

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平8-505797

(43)公表日 平成8年(1996)6月25日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 61 F 13/15

5/44

識別記号

序内整理番号

F I

H 7108-4C  
7421-4C  
7421-4C

A 61 F 13/18

340

301

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 65 頁)

(21)出願番号 特願平6-517059  
(86) (22)出願日 平成6年(1994)1月10日  
(85)翻訳文提出日 平成7年(1995)7月19日  
(86)国際出願番号 PCT/US94/00314  
(87)国際公開番号 WO94/16658  
(87)国際公開日 平成6年(1994)8月4日  
(31)優先権主張番号 08/007, 207  
(32)優先日 1993年1月22日  
(33)優先権主張国 米国(US)

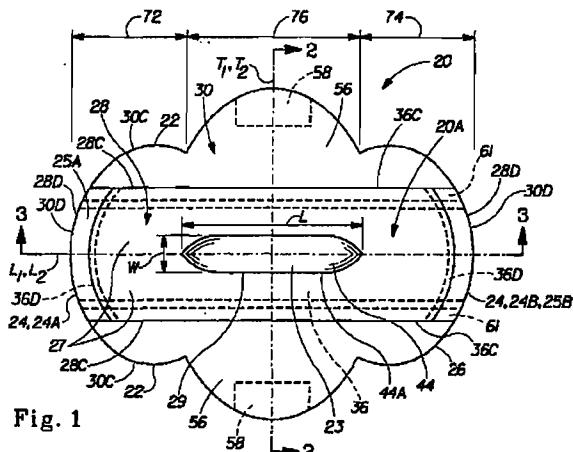
(71)出願人 ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー  
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナチ、  
ワン、プロクター、エンド、ギャンブル、  
プラザ(番地なし)  
(72)発明者 オズボーン、トーマス ウォード ザ サード  
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナチ、  
ディーンビュー、ドライブ、400  
(74)代理人 弁理士 佐藤 一雄(外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 中央吸収体丘部を持つ全体に薄く可撓性の衛生ナプキン

(57)【要約】

中程度乃至高程度の月経流を取扱うことができる、中央吸収体丘部(44)を有する全体に薄く且つ可撓性の衛生ナプキン(20)。丘部(44)は、衛生ナプキンの身体面(20A)から突出した長手方向に配向された細長い内側吸収体丘部からなる。衛生ナプキンは、好ましくは、キャリバが約5mmと等しいか或いはそれ以下の包囲吸収体領域(27)を丘部の外側に有する。丘部の最大高さの箇所での衛生ナプキンのキャリバは、好ましくは、包囲領域のキャリバの2倍以上である。丘部のキャリバは、好ましくは、少なくとも約3.5mm乃至4mm(約0.15インチ)である。衛生ナプキンの長手方向中央領域の撓み抵抗は、好ましくは、包囲領域よりも大きい。



**【特許請求の範囲】**

1. 主長手方向中心線、主横方向中心線、身体面、衣料面、前記主長手方向中心線の少なくとも一部の長さに沿って配置された長手方向中央領域、及び該長手方向中央領域の外側に配置された包囲吸收体領域を有し、前記包囲領域の少なくとも幾つかの部分のキャリパが5mmと等しいか或いはそれ以下であり、更に好ましくは4mmと等しいか或いはそれ以下であり、液体透過性のトップシート、該トップシートに接合された液体不透過性のバックシート、及び前記トップシートと前記バックシートとの間に配置された吸收体コアを有する衛生ナプキンにおいて、前記衛生ナプキンの前記長手方向中央領域の前記身体面上に長手方向内側丘部が設けられ、該丘部は、高さが最大の箇所を有し、該高さが最大の箇所で計測したキャリパが約3mm以上であり、前記包囲領域の前記部分のキャリパの少なくとも2倍であることを特徴とする衛生ナプキン。

2.

(a) 前記丘部の長さが2cm乃至22cmであり、更に好ましくは2cm乃至12cmであり、最も好ましくは3cm乃至8cmであり、

(b) 前記丘部は、ベース、上半部、及び下半部を有し、

(1) 前記丘部のベースでの幅は0.5cm乃至5cmであり、更に好ましくは0.5cm乃至4cmであり、

(2) 前記丘部の前記上半部の幅は0.5cm乃至5cmであり、前記丘部の前記下半部の幅は前記丘部の前記上半部の幅よりも大きく、

(c) 前記最大高さの箇所でのキャリパは、約4mm乃至約15mmであり、更に好ましくは5mm乃至10mmである、請求項1に記載の衛生ナプキン。

3. 前記長手方向中央領域の撓み抵抗は前記包囲領域の前記部分の撓み抵抗よりも大きく、前記長手方向中央領域の撓み抵抗は最大1000gであり、前記

包囲領域の前記部分の撓み抵抗は700gと等しいか或いはそれ以下である、請求項1又は2に記載の衛生ナプキン。

4. 前記丘部の少なくとも部分は丘部形成要素によって形成されており、前記吸收体コアは所与の材料からなり、前記丘部形成要素は前記吸收体コアとは異

なる材料でできている、請求項1、2、又は3に記載の衛生ナプキン。

5. 前記丘部形成要素は弾性であり、好ましくは湿潤弾性であり、更に、好ましくは、乾燥時及び湿潤時の回復が約85%以上であり、更に好ましくは約90%以上である、請求項4に記載の衛生ナプキン。

6. 前記丘部形成要素は、少なくとも部分的には、

- (a) 吸収体材料、
- (b) 親水性纖維質材料、
- (c) 合成纖維及び吸収体ゲル化剤からなる群から選択された材料からできており、

(1) 前記丘部形成要素は、約20%乃至約100%が、ポリエステル纖維、毛管チャンネルを外側に備えた合成纖維、ポリプロピレン纖維、又はオーロン纖維のうちの少なくとも一つからなる群から選択された合成纖維からなり、

(2) 前記丘部形成要素は、纖維質吸収体ゲル化剤、又は纖維質吸収体ゲル化剤とポリエステルの混合物からなる、請求項4に記載の衛生ナプキン。

7. 前記丘部形成要素は、少なくとも一つの上構成要素及び下構成要素を含む少なくとも二つの別体の構成要素からなり、前記上構成要素は前記下構成要素よりもキャリパが小さく、前記上構成要素の横方向に計測した寸法が前記下構成要素よりも大きい、請求項4に記載の衛生ナプキン。

8. 前記上下の構成要素は、層の以下の組み合わせのうちの一つからなり、即ち、

上構成要素が、ポリエステル材料でできたバットからなる下構成要素に重なった少なくとも一つの薄葉紙層からなり、又は、

上構成要素が、ポリエステルのバット、レーヨンのバット、オーロンのバット、木材パルプのバット、フォーム、又は毛管チャンネル纖維のバット、又はこれらの組み合わせからなる群から選択された材料からなる下構成要素に重なった、少なくとも一つの薄葉紙層及び少なくとも一つの吸収体ゲル化剤層を有する積層体からなる、請求項7に記載の衛生ナプキン。

9. 前記丘部は、主長手方向中心線を中心としてギャザー寄せされ且つ固定

された衛生ナプキンの部分からなる、請求項1に記載の衛生ナプキン。

10. 前記吸収体コアの取り付けられた部分、前記吸収体コアの取り付けられていない部分、一対の長手方向縁部、一対の端縁部、及び隅部を更に有し、これらが互いの衛生ナプキンの周囲を形成し、更に、前記隅部と隣接した隅部領域を有し、前記衛生ナプキンは、

(a) 前記コアが前記バックシートに少なくとも二つの長手方向接続部に沿って接合され、前記コアの少なくとも一つの端縁部を含む前記コアの前記取り付けられていない部分は、前記バックシートに取り付けられておらず、そのため、前記

コアの前記取り付けられていない部分が前記バックシートから遠ざかるように移動し即ち分離する特徴、

(b) 前記衛生ナプキンを着用者のパンティの股領域に止めるため衣料面に設けられたファスナであって、少なくとも二つのファスナ材料ゾーンを有し、これらのファスナ材料ゾーンは、文字「X」を変形させた形状と似た全体形体をなして全体に配置され、文字Xの中央を形成する形体の部分にはファスナ材料がなく、「X」の端部が衛生ナプキンの隅部領域に配置されているファスナ、

(c) 前記吸収体コア及び前記丘部のうちの少なくとも一方が、それらの長さに沿って複数の独立したセグメントに分割された特徴、

(d) 伸長性のトップシート、バックシート、及び吸収体コア、

(e) 伸長性の丘部形成要素、

のうちの少なくとも一つを有する、請求項1に記載の衛生ナプキン。

## 【発明の詳細な説明】

### 中央吸収体丘部を持つ全体に薄く可撓性の衛生ナプキン

#### 発明の分野

本発明は、衛生ナプキンのような吸収体物品に関する。更に詳細には、本発明は、中央吸収体丘部を備えた全体に薄く可撓性の衛生ナプキンに関する。

#### 発明の背景

本発明は、人体から排出された液体及び他の排出物を吸収してこれを保持し、身体及び衣服が汚れないように設計された衛生ナプキン、パンティライナ、及び失禁者用パッドのような吸収体物品に関する。本発明は、特に、全体に比較的薄く且つ可撓性の部分を持つ衛生ナプキンに関する。

現在、女性は、月経及び他の身体からの排出物を収集するため、種々の形状及び寸法の衛生ナプキンを使用している。

従来、着用者の身体と接触した状態を維持する衛生ナプキンを提供することに多くの努力が払われてきた。このような身体との接触を提供しようとする一つの試みは、1956年5月29日にマーサーに賦与された米国特許第2,747,575号に開示されている。マーサーの特許には、着用者の身体に向かって膨らんでおり着用者の身体と接触できる長手方向丘部を持つ生理帯が開示されている。しかしながら、マーサーの特許に開示された生理帯には幾つかの欠点があった。例えば、マーサーの生理帯の吸収体パッド及び丘部の大きさ及び形状は、生理帯が着用者の身体と接触した状態を維持できる（即ち着用者の身体の形態と一致できる）状態を制限する。丘部の側部の横方向にある生理帯の部分は、薄くないし可撓性でない。更に、マーサーの生理帯の丘部はセルロース材料でできており、そのため、使用中に潰れたり永久的にねじれたりし易い。

現在では、ますます薄く、及びかくして従来の衛生ナプキンよりも快適性が高く邪魔にならない衛生ナプキンを開発する傾向にある。現在、中程度から高程度の月経排出物を吸収し包含する性能を持つ薄型の衛生ナプキンを開発することに努力が傾けられている。従来は、このような排出物は比較的厚型の衛生ナプキンでしか取り扱うことができなかった。中程度から高程度の月経流を取扱うのに十

分大きい吸収力を持つ薄型衛生ナプキンの例が、1990年8月21日及び1991年4月23日にオズボーン三世に賦与された米国特許第4,950,264号及び米国特許第5,009,653号の夫々に開示されている。

更に、着用者の身体との接触を維持するばかりでなく着用者の身体の形態とできるだけぴったりと一致する衛生ナプキンが望ましい。このように身体の形態と一致していると、月経が衛生ナプキンの周囲を移動して漏れる可能性が小さくなり、そのため衛生ナプキンの有効性が高まる。現在、身体の形態と一致する、性質が改善された衛生ナプキン及び他の吸収体物品を提供する多くの努力が払われている。上掲のオズボーンの特許に開示された衛生ナプキンは、薄型衛生ナプキンの例として役立つことに加え、解剖学的形態と一致する衛生ナプキンの例として役立つ。オズボーンの特許に開示された衛生ナプキンは、極めて優れているが、改良衛生ナプキンに対する探究はなをも続けられている。

例えば、全体に薄く可撓性の衛生ナプキンのターゲット領域での吸収力を大きくすることが望ましい。更に、衛生ナプキンと着用者の身体、特に着用者の大陰唇の内方に面した表面との間を良好に接触させるのが望ましい。均等に薄く可撓性のパッドと同じレベルの快適さを提供しながらこれらの目的を達成するのが望ましい。

衛生ナプキンを着用者の下着の所定の場所に保持する方法は、衛生ナプキンを着用者の身体と接触した状態に維持する性能に影響を及ぼすということがわかっている。衛生ナプキンは、一般的には、着用者の下着に感圧接着剤又は他の手段

で止められている。着用者が動き廻るとき、着用者の下着は着用者の身体と協調して移動せず、衛生ナプキンは着用者の下着と一緒に撓んだり捩じれたりしないため、この手段には応力が加わる。応力が過度に加わったとき、感圧接着剤又は他の手段が下着から外れてしまうことがある。こうしたことが起こると、衛生ナプキンは所望の位置からはずれてしまい、着用者の膣開口部と整合した状態から外れる。従って、着用者の身体と着用者の下着との間の動きの影響を吸収する機構を持つ衛生ナプキンを提供するのが望ましい。

本発明の目的は、全体に薄く且つ可撓性であり、中程度乃至高程度の月経流を

吸収し包含するのに十分な吸収力を持つ衛生ナプキンを提供することである。

本発明の別の目的は、女性の着用者の身体との接触を維持し、女性の着用者の身体の形状と一致した形態を持ち、特定的には大陰唇の内方に面する表面との接触を維持することによって月経をその排出時に容易に捕捉する衛生ナプキンを提供することである。

本発明の更に別の目的は、ターゲット領域での吸収力が特に大きく、装着性及び快適性が高く、均等に薄い衛生ナプキンの、着用しているのを忘れてしまう性質を持つ、全体に薄く可撓性の衛生ナプキンを提供することである。

最後に、本発明の目的は、着用者の身体と着用者の下着との間の動きの影響を吸収する機構を持つ衛生ナプキンを提供することである。

本発明のこれらの目的及び他の目的は、以下の説明を添付図面を参照して読むことにより、更に明らかになるであろう。

#### 発明の概要

本発明は、衛生ナプキンのような吸収体物品である。本発明の衛生ナプキンは、中央吸収体丘部を備えた全体に薄く可撓性の衛生ナプキンである。

この衛生ナプキンは、主長手方向中心線、主横方向中心線、身体面、及び衣料面を有する。長手方向中央領域が主長手方向中心線の少なくとも一部の長さに沿

って配置されている。衛生ナプキンは、長手方向中央領域の少なくとも横方向外側に配置された長手方向側領域のような包囲領域を有する。衛生ナプキンは、液体透過性のトップシート、トップシートに接合された液体不透過性のバックシート、及びトップシートとバックシートとの間に配置された吸収体コアを有する。衛生ナプキンの身体面には、長手方向内側吸収体丘部が長手方向中央領域に設けられている。

衛生ナプキンの包囲領域（少なくともその部分）のキャリパは、好ましくは、約5mmと等しいか或いはそれ以下である。長手方向中央領域の最大高さの箇所での衛生ナプキンのキャリパは、包囲領域のキャリパよりも大きい。丘部の最大高さの箇所での衛生ナプキンのキャリパは、好ましくは、包囲領域のキャリパの約2倍以上である。最大高さの箇所での衛生ナプキンのキャリパは、好ましくは、

約3mm乃至4mm(約1.5インチ)以上であり、更に好ましくは約4mm乃至約1.5mmである(しかしながら、この箇所での衛生ナプキンのキャリパは、常に、包囲領域で計測したキャリパの少なくとも約2倍以上でなければならない)。更に、衛生ナプキンの長手方向中央領域の撓み抵抗は、包囲領域よりも大きい。撓み抵抗の計測は、本明細書中に詳細に説明した円形曲げ法に従って行われる。長手方向中央領域の撓み抵抗は最大約1000gである。包囲領域の撓み抵抗は、好ましくは、約700gと等しいか或いはそれ以下である。

丘部は、好ましくは、パッドのターゲット領域に吸収力及び液体捕捉力を追加する丘部形成要素を有する。丘部は、更に、中央決め／位置決め機構を持つ衛生ナプキンを提供する。丘部は、好ましくは、衛生ナプキンが着用者の身体と、特に着用者の大陰唇の内方に面した表面と物理的にぴったりと接触した状態を維持する。(大陰唇の内方に面した表面は、大陰唇間の空間と隣接した大陰唇の表面である。) 丘部形成要素は、好ましくは、圧縮性があり且つ弾性の材料である。丘部形成要素は、吸収体コアで使用された材料と異なる材料からなるのがよい。

丘部(又は丘部の少なくとも上半部)の圧縮性により、着用者の大陰唇間の空間に入り込んでこれに快適に嵌まることができる。弾性により、丘部を着用者の身体の形態と良好に一致させることができ、着用中にこのような接触を維持することができる。丘部形成要素は、好ましくは、湿潤弾性であり且つ乾燥弾性である。これによって、着用中に出会う状態で丘部形成要素が潰れに対して抵抗するようにする。

従来、全体に薄く可撓性の衛生ナプキンの着用者は、衛生ナプキンの厚さ及び可撓性が比較的に一定でない場合には非常に不快な感触を受けると考えられてきた。しかしながら、思いがけないことに、本発明の衛生ナプキンもまた均等に薄く可撓性の衛生ナプキンと同程度の着用時の快適性を提供するということがわかった。

更に、一実施例では、吸収体物品は、衛生ナプキンのバックシートから分離する吸収体コアを持つ衛生ナプキンからなる。吸収体コアがバックシートから分離することによって、着用者の身体と着用者の下着との間の動きの影響を吸収する

。変形例では、衛生ナプキンには、着用者の身体と着用者の下着との間の動きの影響を吸収するため、丘部を含む衛生ナプキンの部分を着用者の下着から分離できる形態を持つパンティファスナが設けられている。別の実施例では、衛生ナプキンは、着用者の身体の形態と良好に一致するようになった横方向にセグメント分けされた丘部を有する。更に別の実施例では、衛生ナプキンは、長手方向に、横方向に、又は両方向に伸長性がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の衛生ナプキンの好ましい実施例の平面図である。

第2図は、第1図に示す衛生ナプキンの好ましい実施例の第1図の2-2線に沿った断面図である。

第3図は、第1図の3-3線に沿った断面図である。

第4図は、衛生ナプキンの吸収体コアのバックシートからの分離を示す、第2図と同じ角度から見た断面図である。

第4A図は、衛生ナプキンが、好ましくは、どのように着用者の身体と隣接して装着するのかを示す概略図である。

第5図は、吸収体コアのバックシートからの分離を示す、第3図と同じ角度から見た側断面図である。

第6図は、本発明の衛生ナプキンで使用した丘部形成要素の別の配置を示す、第2図の衛生ナプキンと同じ角度から見た衛生ナプキンの断面図である。

第6A図は、丘部形成要素の変形例を示す、第2図の衛生ナプキンと同じ角度から見た衛生ナプキンの断面図である。

第7図、第8図、及び第9図は、衛生ナプキンの横方向の部分を連結することによって丘部が形成された衛生ナプキンの変形例を示す、第2図の衛生ナプキンと同じ角度から見たの断面図である。

第10図は、変形例の形体の随意のインターライナを持つ本発明の衛生ナプキンの変形例の断面図である。

第11図乃至第14図は、衛生ナプキンのコアのバックシートからの分離を制御するための幾つかの変形例の手段を示す断面図である。

第15図は、好ましい接着剤パターンを持つ衛生ナプキンの概略斜視図である。

。

第16図は、本発明による伸長性衛生ナプキンのアッセンブリを示す分解斜視図である。

第17図は、独立した連結されていない横方向にセグメント分けされた三つのコアセグメントを持つ本発明の衛生ナプキンの変形例の、トップシートの一部が切除してある概略平面図である。

第18図は、コアの長手方向縁部と整合した峡部連結体で二つのセグメントが接合されており且つ衛生ナプキンの主長手方向中心線と整合した峡部連結体で二

つのセグメントが接合された三つの独立したセグメントを有する、第17図に示す衛生ナプキンの変形例の平面図である。

### 好ましい実施例の詳細な説明

#### 1. 概論

本発明は、衛生ナプキンのような吸収体物品に関する。衛生ナプキンは、着用者の身体、特に着用者の大陰唇の内方に面する表面との接触性を改善する長手方向に配向された細長い吸収体丘部をその身体面に有する。丘部の少なくとも一部は、「ターゲット」領域に極めて高い吸収性を賦与する丘部形成要素によって形成されているのがよい。ターゲット領域は、月経が代表的に排出される領域である。丘部を取り囲む衛生ナプキンの領域（「包囲領域」）は、全体に薄く且つ可撓性である。

「吸収体物品」という用語は、本明細書中で使用されているように、身体の滲出物を吸収して包含する衛生ナプキン、パンティライナ、及び失禁者用パッドに関する。「使い捨て」という用語は、一回使用した後に廃棄するようになっており、好ましくは、リサイクル、堆肥化、又は他の環境に適合した方法で処分される物品に関する。（即ち、これらは洗濯又は他の方法でその全体が吸収体物品として再生したり再使用するようになっていない。）

「衛生ナプキン」という用語は、本明細書中で使用されているように、女性が外陰部領域と隣接して着用する物品に関し、身体から排出された種々の滲出物（

例えば、血液、月経、及び尿)を吸収して包含するようになった物品に関する。

一部が着用者の前庭の中にあり且つ一部が外にある陰唇間装置もまた本発明の範囲内にある。

着用者の大陰唇の「内方に面した表面」という用語は、大陰唇間の空間と隣接した大陰唇の表面に関する。

本発明の衛生ナプキン20の好ましい実施例を第1図、第2図、及び第3図に

示す。

衛生ナプキン20は、基本的には、液体透過性のトップシート28、液体不透過性のバックシート30)及びトップシート28とバックシート30との間に位置決めされた吸収体コア36からなる。長手方向に配向された、細長い、好ましくは弾性の、内側(即ち中央)吸収体丘部44が衛生ナプキン20の身体面20Aから突出している。衣料面20Bは、衛生ナプキンの反対側にあり、衛生ナプキン20の着用時に着用者の下着と隣接して配置される。

衛生ナプキン20は二つの中心線、即ち主長手方向中心線L1及び主横方向中心線T1を有する。「長手方向」及び「横方向」という用語は、1991年4月16日にオズボーンに賦与された「切り離された衛生ナプキン」という標題の米国特許第5,007,906号に定義されている。衛生ナプキン20は、全体に主長手方向中心線L1の方向に延びる長手方向寸法、及び全体に主横方向中心線T1の方向に延びる横方向寸法を有する。衛生ナプキン20は、間隔を隔てられた二つの長手方向縁部22及び間隔を隔てられた二つの横方向縁部即ち端縁部(又は「端部」)24を有し、これらが周囲26を形成する。衛生ナプキン20を着用したとき、一方の端縁部24Aは着用者の前部に向かって配向され、他方の端縁部24Bは着用者の後部に向かって配向される。

衛生ナプキン20の長手方向中央領域23は、主長手方向中心線L1の少なくとも一部の長さに沿って配置されている(好ましくは、主長手方向中心線L1のほぼ中央に配置されている)。長手方向中央領域23は、衛生ナプキン20の吸収体丘部44が設けられた領域である。かくして、長手方向中央領域23の境界は、通常は、丘部44のベース44Aが構成する周囲29と一致する。(丘部4

4の周囲29は、丘部44の存在によりトップシート28の高さが変化する場所に配置されている。) 従って、長手方向中央領域23の大きさ及び形状は、平面図での丘部44の寸法で決まる。

包囲領域27は、衛生ナプキンの、吸収性が大きい部分であり、長手方向中央領域23の外側にある。「外側」という用語は、主長手方向中心線L1と横方向中心線T1との交差部から遠ざかって位置決めされているということを意味する。包囲領域27は、「長手方向側領域」(即ち「側領域」)27と呼ぶことができる。これは、包囲領域が、代表的には、少なくとも丘部44の横方向外方に配置されており、そのため、包囲領域が、丘部44即ち衛生ナプキンの長手方向両側にあるためである(従って、「長手方向側領域」と呼ぶ。)しかしながら、包囲領域27は、長手方向中央領域23の長手方向外側に設けられている(即ち、丘部の端部の外側で端領域72及び74にある)か、横方向外側に設けられている(即ち、丘部44が吸収体コア36の全長に亘って延びている場合に、丘部44の長手方向縁部の外側にある)か、或いは、両方向に亘って延びている(後者を第1図に示す)。かくして、包囲領域は必ずしも丘部44の全ての側を完全に包囲する必要はない。

衛生ナプキン20は、「全体に」薄く且つ可撓性であると言うことができる。衛生ナプキン20をこのように説明する場合には、衛生ナプキンの包囲領域27が比較的薄く且つ可撓性であるのに対し、長手方向中央領域23が比較的厚く且つ比較的非可撓性であるということを意味する。添付図面に示す衛生ナプキン20の実施例は、全体に薄い衛生ナプキン20の一例である。しかしながら、添付図面を見るとき、衛生ナプキン20は、図示の多数の材料層によって実際よりも相当厚いように見えるということを理解しなければならない。

本発明の衛生ナプキン20は、全体として、1990年8月21日にオズボーンに賦与された「薄く可撓性の衛生ナプキン」という標題の米国特許第4,950,264号及び1991年4月23日にオズボーンに賦与された「薄く可撓性の衛生ナプキン」という標題の米国特許第5,009,653号に従ってつくることができる。「全体として・・・に従ってつくられた」という言

い方は、衛生ナプキンの少なくとも幾つかの構成要素及び性質が、これらの文献に記載された衛生ナプキンと同じであるということを意味する。しかしながら、本発明の衛生ナプキンが、全体として、上掲の文献のうちの任意の文献の記載に従ってつくられている場合には、長手方向に配向された吸収体丘部及び本願中に説明した他の独特の特徴が備えられていなければならない。

(上掲の文献に説明されている衛生ナプキンの種々の構成要素は、本明細書中で使用しているのとは僅かに異なる用語で説明されているということは理解されるべきである。しかしながら、本願の図面及び要素は、本特許出願で説明した対応する構成要素を容易に確認するために条件の文献に記載されているものと比較することができる。しかしながら、参考のため本願に組み込んだ文献のいずれも本発明を教示も開示もしていないということは明白である。)

## 2. 衛生ナプキンの個々の構成要素

次に、衛生ナプキン20の個々の構成要素を詳細に考察する。

### A. トップシート

トップシート28は、着用者の身体に向かって配向され且つ着用者の身体と接触し、身体からの排出物を受け取る、衛生ナプキンの構成要素である。トップシート28は、衛生ナプキンの他の幾つかの構成要素と重なり且つこれらの構成要素の周りに折畳まれている。トップシートは、衛生ナプキン20の使用時に使用者の身体の直ぐ近くにある。

トップシート28は、身体に面する側（即ち「身体面」）28A及びコアに面する側28Bを有する。トップシート28の身体に面する側28Aは、全体として、衛生ナプキン20の身体と接触する面（「身体面」）20Aの少なくとも一部を形成する。トップシート28は、二つの長手方向縁部28C及び二つの端縁部28Dを有する。（衛生ナプキンの他の構成要素についても同様の方法で番号を付ける。即ち、構成要素の着用者の身体に面する側には、構成要素の参照番号

及び符号「A」を附し、着用者の下着に面する側には構成要素の参照番号及び符号「B」を附し、側部及び端縁部には、構成要素の参照番号及び符号「C」及び「D」を夫々附す。）

トップシート28は、液体透過性であり、可撓性であり、皮膚に対して刺激がないものでなければならない。本明細書中で使用されているように、「可撓性」という用語は、柔軟で身体の形状に容易に馴染む、即ち、外力が存在する状態で容易に変形することによって外力に応答する材料に関する。好ましくは、トップシート28は、着用していることが気づかれないように、音を立てない。トップシート28は、衛生的で、清浄な外観を持ち、コア36に集められ且つ吸収された身体からの排出物を隠すため、幾分不透明である。更に、トップシート28は、浸み通し性及び再湿潤特性が良好であり、身体からの排出物をコア36に迅速に通すことができるが、トップシート28を通して着用者の皮膚に逆流させることがない。

適当なトップシート28は、織布材料及び不織布材料、有孔成形熱可塑性フィルム、有孔プラスチックフィルム、及びヒドロフォーム熱可塑性フィルムのようなポリマー材料、多孔質フォーム、網状フォーム、網状熱可塑性フィルム、及び熱可塑性スクリムのような広範な材料から製造できる。適当な織布材料及び不織布材料は、天然纖維（例えば木材纖維又は綿纖維）、合成纖維（例えば、ポリエステル纖維、ポリプロピレン纖維、又はポリエチレン纖維のようなポリマー纖維）、又は天然纖維と合成纖維の混紡からなる。

好ましいトップシートは、有孔成形フィルムからなる。有孔成形フィルムは、身体の滲出物に対して透過性であるが非吸収性であり、孔が適切に設けられている場合には、液体を逆流させて着用者の皮膚を再び濡らす傾向が小さいため、トップシートについて好ましい。かくして、身体と接触した成形フィルムの表面はドライな状態のままであり、これによって、身体が汚れ難くし、着用者に対して

更に快適な触感を提供する。適当な成形フィルムは、1975年12月30日にトンプソンに賦与された米国特許第3,929,135号、1982年4月13日にミュラン等に賦与された米国特許第4,324,246号、1982年8月3日にラデル等に賦与された米国特許第4,342,314号、1984年7月31日にアーヴィング等に賦与された米国特許第4,463,045号、及び1991年4月9日にベイアードに賦与された米国特許第5,006,394号に記載され

ている。本発明について好ましいトップシートは、上掲の特許のうちの一つ又はそれ以上に説明されており且つオハイオ州シンシナチのプロクター・アンド・ギャンブル社が衛生ナプキンについて「ドライウェーブ（D R I - W E A V E）」として販売している成形フィルムである。

本発明の好ましい実施例では、成形フィルムトップシートの身体面は親水性である。これにより、液体は、身体面が親水性でない場合よりも迅速にトップシートを通じて移動し、月経流体が吸収体コアに流入しないでトップシートから流れ落ちる傾向を小さくする。好ましい実施例では、1991年11月19日にアジズ等の名で出願された「不織有孔フィルムカバーシートを持つ吸収体物品」という標題の米国特許出願第07/794,745号に説明されているように、界面活性剤が成形フィルム製トップシートのポリマー材料に組み込んである。変形例では、オズボーンに賦与された上掲の米国特許第4,950,254号に記載されているように、トップシートの身体面を界面活性剤で処理することによって親水性にすることができる。

更に、衛生ナプキン20は（第15図に示してあり且つ以下の4Cのセクションに説明してあるように）、伸長性であるのがよい。伸長性の実施例で使用するための一つの好ましいトップシート28は、米国特許第4,463,045号に従ってつくられており且つ或る程度の伸長性を賦与するためリングロール加工が加えられたトップシートである。リングロール加工即ち「波形を予め付ける」ための適当なプロセスは、1978年8月15日にシソンに賦与された米国特許第4,107,364号、1989年5月30日にサビーに賦与された米国特許第4,834,741号、1991年2月28日にジェラルドM. ウェーバー等が出願した現在継続中の一般に譲渡された米国特許出願第07/662,536号、1991年2月28日にケネスB. ブエル等が出願した米国特許出願第07/662,537号、1991年2月28日にジェラルドM. ウェーバー等が出願した米国特許出願第07/662,543号に記載されている。トップシートの波形の折り目線は、トップシートが長手方向に伸長性であるように、横方向に延びていなければならない。他の適当な伸長性のトップシート材料が、以下の4E

のセクションで参考のために組み込んだ「伸び縮み自在の吸収体物品」特許出願に記載されている。

#### B. 吸収体コア

吸収体コア36は、その上側に排出された又は液体透過性のトップシート28を通じて別な方法で移動する身体からの排出物、特に月経を集めて包含するための手段である。

吸収体コア36は、液体（例えば月経、及び／又は尿）を吸収でき、又は保持できる任意の吸収体手段であるのがよい。第1図に示すように、吸収体コア36は、身体に面する側（即ち「第1主面」）36A、衣料に面する側（即ち「第2主面」）36B、二つの長手方向縁部（即ち「側縁部」）36C、及び二つの横縁部即ち端縁部36Dを有する。吸収体コア36は、多くの種々の大きさ及び形状（例えば、矩形、橢円形、砂時計形状、犬骨形状、非対称形状、等）で製造できる。

第1図、第2図、及び第3図に示す好ましい実施例では、吸収体コア36は層状であり、粒子42の形態の超吸収体ポリマー材料層が二つの空気堆積薄葉紙間、即ち第1及び第2の薄葉紙層（即ち「上」薄葉紙層及び「下」薄葉紙層）38及び

び40間に挟まれている。第1及び第2の薄葉紙層38及び40は、超吸収体ポリマー材料42を包含し、吸収された滲出物の吸収体コア36に亘る毛管作用による横方向移動を改善し、或る程度の吸収性を提供する。

しかしながら、吸収体コア36は、一般にエアーフェルトと呼ばれる微粉碎した木材パルプのような、衛生ナプキン及び他の吸収体物品で一般的に使用されている種々の液体吸収体材料からつくることができる。他の適当な吸収体材料の例には、紙綿、コフォームを含む溶融吹き出しポリマー、熱的に結合した空気堆積纖維、化学的に補剛した、改質した即ち架橋したセルロース纖維、クリンプ加工を施したポリエステル纖維のような合成纖維、草炭、薄葉紙の包紙及び薄葉紙積層体を含む薄葉紙、吸収体フォーム、吸収体スポンジ、超吸収体ポリマー、吸収体ゲル化剤、又は任意の等価の材料又はこれらの材料の組み合わせ又は混合物が

含まれる。

吸収体コアの形体及び構造もまた変化させることができる（例えば、吸収体コアはキャリパの異なるゾーンを備えていてもよく（例えば、中央が厚くなるように賦形されている）親水性勾配又は超吸収体勾配が異なるゾーンを備えていてもよく、低密度で低坪量の捕捉ゾーンを備えていてもよく、一つ又はそれ以上の層又は構造からなっていてもよい）。しかしながら、吸収体コアの全体としての吸収力は、設計負荷及び衛生ナプキンの所期の使用に匹敵するものでなければならない。更に、吸収体コアの大きさ及び吸収力は、失禁者用パッド、パンティライナ、レギュラー衛生ナプキン、又は夜用衛生ナプキンのような種々の用途に合わせて変化させることができる。

本発明の吸収体コアとして使用するための例示の吸収体構造は、1990年8月21日にオズボーンに賦与された「薄く可撓性の衛生ナプキン」という標題の米国特許第4,950,264号、1986年9月9日にワイスマン等に賦与された「高密度吸収体構造」という標題の米国特許第4,610,678号、

1989年5月30日にアルマニー等に賦与された「低密度で低坪量の捕捉ゾーンを持つ高密度吸収体部材」という標題の米国特許第4,834,735号、1986年10月22日にデュエンク等の名で公開されたプロクターアンドギャンブル社の欧州特許出願第0 198 683号、1991年12月17日にクリー等の名で出願された「融着層を持つ吸収体物品」という標題の米国特許出願第07/810,774号、クリー等の名で出願された米国特許出願第07/944,764号（プロクターアンドギャンブル社の事件番号第4546R号）、1992年10月7日にクリー等の名で出願された米国特許出願第07/957,575号（プロクターアンドギャンブル社の事件番号第4735号）、及び1992年10月26日にアーチ等の名で出願された米国特許出願第07/966,240号（プロクターアンドギャンブル社の事件番号第4750号）に記載されている。

伸長可能な衛生ナプキンの実施例では、一つの好ましい吸収体コア36は、上文中に説明したような積層体であり、添付図面のうち第15図に示すように長手

方向に伸長自在であるように少なくとも部分的にスリットが設けられている。スリットが設けられた又は部分的にスリットが設けられたこのコアは、セクション4 Cで説明する毛管チャンネル繊維特許出願に詳細に記載されている。他の適当な伸長自在のコア材料は、以下の4 Eのセクションに参考のため組み込んだ「伸び縮み自在の吸収体物品」特許出願に記載されている。

#### C. バックシート

バックシート30は、衛生ナプキン20によって集められ且つ包含された排出物、特にコア36が吸収した排出物が衛生ナプキン20から漏出し、衣服やベッドを汚すことがないようにする。

バックシート30は、ポリオレフィン製のフィルムのような可撓性で耐液性の好ましくは液体不透過性の任意の材料であるのがよいが、他の可撓性の液体不透

過性材料を使用することもできる。バックシート30は、好ましくは、着用を悟られないように音を立てない。バックシート30は、吸収体コア36から蒸気を逃がすことができる（即ち呼吸できる）が、滲出物を通さない。バックシート30は、変形例では、臭気が漏れて着用者や他人がこれに気付くことがないように、吸収された身体の排出物が発生する悪臭のガスに対して不透過性であるのがよい。

バックシート30は、織布材料又は不織布材料、ポリエチレン又はポリプロピレン製の熱可塑性フィルムのようなポリマーフィルム、又はフィルムでコーティングした不織布材料のような複合材料からなるのがよい。好ましくは、バックシートは、厚さが約0.012mm(0.5ミル)乃至約0.051mm(2.0ミル)のポリエチレンフィルムである。例示のポリエチレンフィルムは、オハイオ州シンシナチのクロペー社がP18-0401の表示で製造しているポリエチレンフィルム、及びインディアナ州テルホイテのトレッデガフィルム製造社がXP-39385の表示で製造しているポリエチレンフィルムである。バックシートは、更に布に近い外観を提供するため、好ましくは、エンボス加工及び／又は艶消し仕上げが施してある。

バックシート30は、コアに面する側30A及び衣料側30Bを有する。バッ

クシート30のコアに面する側30Aの少なくとも一部が、通常は、コア36に面する。バックシート30のコアに面する側30Aの部分（例えば、ウイング56）をこれらが必ずしもコア36に面しないように折畳むこともまた本発明の範囲内にある。コアに面する側30Aは、一般的には、トップシート28及び／又はコア36に接合されたバックシート30の側部である。バックシート30の衣料側は、全体が、衛生ナプキン20の衣料面20Bを形成する。

第1図、第2図、及び第3図に示す衛生ナプキン20の好ましい実施例では、バックシート30は、好ましくは二つの層からなる。第2図に示すように、バッ

クシート30は、バックシート30のコアに面する側30A上に配置されたロフテッド材料からなる第1層32を有する。第1層32の目的は、快適で着用者の身体に対して刺激のない表面を提供することである。ロフテッド層は、不織布材料のような任意の適当な材料からなるのがよい。好ましくは、ロフテッド層は、疎水性の不織布材料からなる。第2層34は、バックシート30の衣料側30Bに配置されており、流体不透過性フィルムからなる。トレッデガフィルム製造社の型番XP-39385号のフィルムのような低密度ポリエチレン材料がこの第2層に特に適していることがわかっている。更に、バックシート30は、トップシート28に対して疎水性の軟質の布のような材料でつくってもよい。ポリエステル繊維又はポリプロピレン繊維製のバックシート30が優れていることがわかっている。特に好ましい軟質の布のようなバックシート材料は、ポリエステル製の不織布材料と、1984年10月9日にナックに賦与された米国特許第4,476,180号に記載されたフィルムのようなフィルムとからなる積層体である。

伸長性の衛生ナプキンで使用するための好ましいバックシート30は、ウィスコンシン州ワウワトサのフィンドレー接着剤社が製造しているフォーミュラ#198-338延伸接着フィルムである。この延伸接着フィルムは、毛管チャンネル繊維特許出願に更に詳細に記載されている。他の適当な伸長自在のバックシート材料は、以下の4Eのセクションに参考のため組み込んだ「伸び縮み自在の吸収体物品」特許出願に記載されている。

#### D. 吸収体丘部

衛生ナプキン20の身体面20Aに設けられた長手方向に配向された細長い吸収体丘部（「吸収体丘部」又は「丘部」）44を第1図、第2図、及び第3図に示す。

丘部44は、着用者の陰唇組織間の空間に装着する上で特に有用である。丘部

44は、月経及び他の身体からの排出物をこれらが着用者の身体を離れるときに容易に捕捉するため、陰唇組織間の空間と隣接した着用者の大陰唇の表面と接触し続けるようになっている。丘部44は、着用者の会陰部内に当てて又は会陰内に少なくとも部分的に装着するような大きさのものである。丘部44が着用者の身体の直ぐ近くにあるため、丘部は、好ましくは、比較的軟質でなければならぬ。丘部44は、好ましくは、着用者の大陰唇の内方に面する表面が構成する空間の形状に良好にフィットし且つ馴染むことができなければならない。

丘部44は、少なくとも部分的には、衛生ナプキン20の一つ又はそれ以上の構成要素部分からなるのがよい（即ち、こうした構成要素の部分から形成されているのがよい）。丘部44は、トップシート28、吸収体コア36、バックシート30、又は、トップシート28とバックシート30との間に本明細書中に記載した任意の追加の層といった構成要素のうちの任意の一つ又はそれ以上の部分によって形成できる。変形例では、又は追加として、丘部44は、少なくとも部分的には、図中で参照番号44'を附した丘部形成要素によって形成できる。

丘部44は、好ましくは、少なくとも部分的に吸収性である。丘部44は、その任意の部分が吸収性である場合には、本発明の目的について、「吸収性」であると考えられている。しかしながら、丘部44の全体が吸収性である必要はない。例えば、丘部44は、丘部を形成する、下側の構成要素の一つが吸収性である限り、成形フィルムからなるトップシート28自体に吸収性がなくても「吸収性」であると考えられる。

丘部44は、「長手方向に配向され」ており、「細長い」。「長手方向」という用語及び「長手方向に配向され」たという用語は、本明細書中で使用されているように、丘部44の最も大きい寸法が長手方向に配向されているということを

意味する。「細長い」という用語は、本明細書中で使用されているように、丘部44はその幅に比べて長いということを意味する。丘部44は、それ自体の長手

方向中心線L2及び横方向中心線T2を有する（第1図に示してある）。（丘部形成要素44'が丘部44の形状を決定する場合には、丘部形成要素44'もまたそれ自体の長手方向中心線及び横方向中心線を有する。これらの中心線は、代表的には、丘部44の中心線と同じである。）

丘部44の位置を第1図に示す。丘部44は、衛生ナプキン20の身体面20Aの上に中心がある。このような場合には、丘部の長手方向中心線L2及び横方向中心線T2は衛生ナプキン20の主長手方向中心線L1及び主横方向中心線T1と一致する。丘部44は、他の実施例では、衛生ナプキン20の主長手方向中心線又は主横方向中心線のいずれかからずらして位置決めされていてもよい。好ましくは、丘部44は、少なくとも、衛生ナプキン20の主長手方向中心線L1のほぼ中央にある。（即ち、丘部44は、衛生ナプキン20の長手方向縁部22の中間にある。）これによって、丘部44を着用者の陰唇組織間の空間に位置決めできる。しかしながら、丘部44は、衛生ナプキン20の主横方向中心線T1に対して必ずしも中央になくてもよい。丘部44は、例えば、衛生ナプキンが主横方向中心線を中心として非対称である場合には、主横方向中心線からずれてもよい。しかしながら、好ましくは、丘部44の少なくとも部分が主横方向中心線に対して十分に中央にあり、丘部44の前記部分は、衛生ナプキン20の中央領域76に配置されている。「中央領域」という用語は、衛生ナプキンの横方向区分に関する。（「中央領域」という用語は、本明細書中で使用されている「長手方向中央領域」23という用語とは区別できる。中央領域という用語は、1987年9月1日にヒギンズに賦与された米国特許第4,690,680号に定義されている。）

丘部44は、着用者の陰唇組織間の空間に少なくとも部分的に嵌まるのであれば、どのような形状を持っていてもよい。丘部44は、その長手方向中心線L2及び横方向中心線T2を中心として対称であってもよいし非対称であってもよい。  
。

第1図、第2図、及び第3図に示す好ましい実施例では、丘部44は両中心線に関して対称である。（丘部44の形状を論じるとき、丘部形成要素44'を使用する場合には吸収体丘部44が丘部形成要素44'とほぼ同じ形状であるということを理解しなければならない。しかしながら、丘部44の形状が丘部形成要素44'と幾分異なる場合もある。一つの例として、丘部形成要素44'が円筒形である場合には、衛生ナプキン20の特定の構成要素が丘部形成要素44'上に垂れ下がるため、丘部44が円筒形形状の上部分の形状しかとることができない）幾つかの適当な形状を以下に説明する。

丘部44の平面図での形状（即ち、衛生ナプキン20を平らに広げた状態で吸収体丘部44を真上から見た形状）を第1図に示す。丘部44の平面図での形状は、葉巻形状（第1図に示す）、矩形、橢円形、又は幾つかの他の適当な形状である。

丘部44の横断面形状を第2図に示す。丘部44は、内方に僅かに凹状をなした側部を有し、これらの側部は上面に向かってテーパしている。丘部44は、変形例では、「箱状」であり、全体に矩形の横断面を有する。更に他の変形例では、丘部44は、半円形の断面を有する（例えば、丘部形成要素44'が円筒形である）。変形例では、横断面形状は、放物線形状、三角形形状、直線的な側縁部及び丸味を帯びた頂部を持つ変形矩形形状、又は任意の他の適当な形状であるのがよい。更に別の変形例では、（第7図、第8図、及び第9図に示すように）丘部44の側部は外方に凹状になっている。

吸収体丘部44の長手方向断面もまた種々の異なる形状をとることができる。これらの形状には、丘部44の長手方向断面が全体に矩形の形状（例えば、丘部形成要素44'が矩形又は円筒形である場合）、及び丘部44がテーパした形状が含まれるがこれに限定されない。第3図は、横方向中心線T2から丘部44の両端に向かってテーパした、丘部44の一例を提供する。

丘部44の長手方向寸法（長さ）はLであり、横方向寸法（幅）はWであり、垂直方向寸法即ちz軸方向寸法（「厚さ」又は「高さ」）はTである。（これらは第1図及び第2図に示してある。）丘部44の長さLは、丘部の一端の丘部の

ベース 4 4 A で最も外側にある箇所から長手方向に丘部 4 4 の他端の同様の箇所までを計測した寸法である。丘部 4 4 の幅は、丘部 4 4 の一方の側の最も外側の箇所から丘部 4 4 の他方の側の同様の箇所まで全体に横方向に計測した寸法である。

丘部のベース 4 4 A のところにある上述の計測に使用された衛生ナプキンの部分は、包囲領域 2 7 が構成する平面内で、湾曲の方向又は程度即ち高さが視覚的に変化するような場所に配置されている。丘部 4 4 の横断面形状がテーパしている場合には、丘部 4 4 の幅が丘部の頂部と丘部 4 4 のベースとの間で変化するということもまた理解しなければならない。従って、丘部 4 4 は、計測された丘部の部分に応じて幅（及び他の寸法）が異なる。例えば、幅は、丘部のベース 4 4 A の平面内にある二つの箇所を使用して計測できる。変形例では、幅は、丘部と交差し且つ丘部 4 4 のベースの平面と平行な任意の他の平面で計測できる。

丘部 4 4 の高さ T は、丘部 4 4 のベース 4 4 A のところにあるトップシート 2 8 の上面から丘部 4 4 の頂部 4 4 C 上の最大高さの箇所 4 4 C' までの寸法である。更に、丘部 4 4 のキャリパには、丘部の下にある衛生ナプキンの部分の厚さが含まれる。（かくして、丘部 4 4 の高さ T は、丘部 4 4 のキャリパとは異なる。キャリパは、代表的には、丘部での衛生ナプキンの全厚を表すのに使用される。これは計測が最も簡単であるためである。）

丘部 4 4 の寸法は、所定の限度内で変化させることができる。丘部 4 4 の好ましい寸法を以下に記す。場合によっては、これらの寸法を丘部形成要素 4 4' の寸法に関して表現するのがよい。これは、このような要素の寸法を計測するのが容易であるために行われる。丘部 4 4 の外側寸法に関して表現した以下の寸法の

うちの幾つかを丘部形成要素 4 4' の寸法の近似値として使用すること及びその逆を行うことができる。しかしながら、丘部形成要素 4 4' を使用した場合には、丘部 4 4 の外側寸法は、一般的に、丘部形成要素 4 4' の寸法よりも僅かに大きい。丘部 4 4 の外側寸法は、丘部形成要素 4 4' と重なった衛生ナプキンの構成要素の厚さだけ、及び衛生ナプキンのこれらの構成要素が丘部形成要素 4 4' 上に位置決めされている場合又は丘部形成要素 4 4' 上に「ドレープ」をなして

いる場合につくりだされる任意の追加の厚さだけ丘部形成要素4 4' の寸法と異なる。

丘部4 4の長さLは、約2cm (約0.75インチ) から吸收体コア3 6の長さまでの範囲にある。(吸收体コア3 6の長さは、例えば約20cm (約8インチ) 乃至約22cm (約8.5インチ) である。) 好ましくは、丘部4 4の長さLは、約4cm (約1.5インチ) 乃至約15cm (約6インチ) であり、更に好ましくは約4cm (約1.5インチ) 乃至約10cm (約4インチ) であり、最も好ましくは約4cm (約1.5インチ) 乃至約7.5cm (約3インチ) である。丘部4 4の長さに関し、上文中に範囲の大きい方の限度で特定された長さの幾つかよりも短い場合に衛生ナップキン2 0が良好に機能すると考えられているということに着目しなければならない。好ましい長さは、約2cm又は4cm (約1インチ又は1.5インチ) 乃至約10cm (約4インチ) の範囲内にある。更に好ましい長さは、約4cm乃至約10cmである。丘部の特に好ましい長さは約3cm乃至約約8cmであり、約7cm (約2・3/4インチ) の長さが特に好ましい。これらは、代表的には、丘部が着用者の陰唇組織間の空間即ち会陰溝内に更に完全に嵌まるため、良好に作用する。これよりも長い丘部4 4を持つ実施例もまた可能であるけれども、着用者の陰唇組織間の空間及び会陰溝内に全体が嵌まる構造から大きく逸脱しているため、あまり好ましくない。

丘部4 4の幅Wは、約0.5cm (約1/4インチ) 乃至約5cm (約2インチ)

であるのがよく、更に好ましくは約1cm (約3/8インチ) 乃至約5cm (約2インチ) であり、更に好ましくはベースのところで約1cm (約3/8インチ) 乃至約4.5cm (約1・3/4インチ) であり、最も好ましくは約1cm (約3/8インチ) 乃至約4cm (約1・1/2インチ) である。丘部4 4の寸法は、多くの場合、丘部のベース4 4 Aから丘部4 4の頂部4 4 Cまで減少している。丘部4 4が、第2図に示すようにベース4 4 Aから頂部4 4 Cまでテーパしている場合には丘部4 4の頂部4 4 Cは、尾根の頂部と似ており、最大高さの箇所4 4 C' で幅が非常に狭くなっている。ベース4 4 Aの上方の丘部4 4の部分の寸法、特に丘部4 4の上半部を構成する部分の寸法(幅)は、丘部の下半部の寸法よりも丘

部形成要素（以下に説明する）の寸法に近い。（丘部の「上半部」は、ベースから  $T/2$  と等しいかそれ以上の間隔を隔てられた部分に関する。）即ち、丘部 4 4 のこれらの部分が、着用者の陰唇間の空間に少なくとも部分的に嵌まる丘部の部分であるためである。更に別の変形例では、丘部 4 4 のベースの大きさもまた、丘部形成要素 4 4' について以下に記す寸法の範囲内にある。

丘部 4 4 を含む衛生ナプキン 2 0 の部分のキャリパを丘部 4 4 の種々の部分で計測できる。好ましくは丘部 4 4 のキャリパは、最大高さの箇所で計測される。丘部 4 4 の最大高さの箇所 4 4 C' のキャリパは、包囲領域 2 7 のキャリパよりも大きい。丘部 4 4 の最大高さの箇所 4 4 C' のキャリパは、好ましくは、衛生ナプキンの包囲領域 2 7 のキャリパの約 2 倍以上である。（最大高さの箇所 4 4 C' は、代表的には、丘部 4 4 の長手方向中心線に沿って配置されている。）丘部の最大高さの箇所での衛生ナプキン 2 0 のキャリパは、好ましくは、約 3 mm 以上であり、更に好ましくは約 4 mm 乃至約 1 5 mm であり、これよりも更に好ましくは約 5 mm 乃至約 1 0 mm であり、最も好ましくは約 5 mm 乃至約 8 mm である。丘部 4 4 の厚さ  $T$  は、丘部 4 4 のベース 4 4 A での包囲領域 2 7 のキャリパを丘部のキャリパから引くことによって計算できる。

衛生ナプキンは、上述のように、丘部形成要素 4 4' によって少なくとも部分的に形成された丘部 4 4 を有するのがよい。丘部形成要素 4 4' は、丘部 4 4 を部分的に形成するばかりでなく、衛生ナプキン 2 0 のターゲット領域（月経及び他の身体からの排出物が排出される領域）に余分の吸収性を提供する。

第 1 図、第 2 図、及び第 3 図に示す丘部形成要素 4 4' は、吸収体コア 3 6 の上にあり且つ随意のワイプ捕捉シート 4 5 及び湿式堆積薄葉紙 4 7（以下に詳細に説明する）の下に位置決めされている。変形例では、丘部形成要素 4 4' は、本明細書中に説明した他の構成要素又は層のうちの任意のものの間に位置決めすることができる。例えば、丘部形成要素 4 4' は、吸収体コア 3 6 を構成する薄葉紙層（3 8 又は 4 0 のいずれか）のうちの一方とコア内の超吸収体材料粒子 4 2 の層との間に位置決めできる。このような実施例では、丘部形成要素 4 4' は、吸収体コア 3 6 内に位置決めされているものと考えることができる。更に、丘

部形成要素44'を吸収体コア36の一方の面と隣接して位置決めすることもできる。丘部形成要素44'は、吸収体コア36と一体（即ち、吸収体コア36の部分）であってもよいし、吸収体コア36とは別の要素であってもよい。更に別の実施例（第6図に示す実施例のような実施例）では、丘部形成要素44'を吸収体コア36の下に位置決めできる。更に別の変形例では、丘部形成要素44'は、衛生ナプキンの身体面に取り付けられた長手方向に配向されたチューブからなるのがよい。このような実施例は、1992年4月28日にオズボーンの名で出願された米国特許出願第07/874,872号の第19図に示されている。

（本願は、この特許出願の一部継続出願である。）

丘部形成要素44'は、通常は、ロフト加工を施した（即ち比較的厚い）構成要素である。更に、丘部形成要素44'は、着用者の身体と比較的ぴったりと接触した状態に配置されるため、好ましくは、軟質であり且つ着用者に対して刺激がないものでなければならない。更に、丘部形成要素44'は幾分可撓性である

のがよい。しかしながら、丘部形成要素44'は、衛生ナプキン20の包囲領域27程に可撓性である必要はない。

丘部形成要素44'もまた吸収性がある。しかしながら、丘部形成要素44'は、吸収体コア36の下に配置される場合には、必ずしも吸収性でなくてもよい。コアの上側に配置される場合には、丘部形成要素44'の吸収力は、好ましくは、0psiの負荷が加わった状態で少なくとも約0.5gでなければならない。

丘部形成要素44'は、好ましくは、衛生ナプキン20の着用時に長手方向又は横方向に大きくずれないように、衛生ナプキン20の所定位置に保持されなければならない。着用者は、非対称の解剖学的形体及びパンティでの衛生ナプキンの不整合を調節するため、丘部形成要素44'を或る程度横方向に移動できる。しかしながら、丘部形成要素44'は、衛生ナプキン20の任意の他の構成要素に固定されている必要はない。丘部形成要素44'は、例えば、衛生ナプキンの構成要素間に又は衛生ナプキンの構成要素内にぴったりと装着されているだけである。しかしながら、代表的には、丘部形成要素44'は、その上下の構成要素の両方に固定されている。

丘部形成要素4 4' は、接着剤のような任意の適當な丘部形成要素固定手段4 6 でこれらの構成要素に固定できる。丘部形成要素固定手段4 6 の面積は、丘部形成要素4 4' の上下の表面の全面積と一致する（又は、これらの表面の一部だけと一致する）。丘部形成要素固定手段4 6 は、丘部形成要素4 4' 又はコア3 6 への月経及び他の滲出物の流れを妨げるものであってはならない。丘部形成要素固定手段4 6 が接着剤である場合には、コア3 6 への流路は幾つかの方法で保存できる。これらの方には、トップシート材料の開口部の大多数が接着剤で覆われないように接着剤を十分薄く塗り拡げる方法が含まれる。多くの種類の接着剤が丘部形成要素固定手段4 6 として使用するのに適しており、これらには、水溶性接着剤及びホットメルト接着剤が含まれる。

丘部形成要素4 4' の寸法は以下の通りである。丘部形成要素4 4' の長さは、好ましくは丘部4 4 の長さについて上文中に記載した範囲とほぼ同じ範囲内にある。丘部形成要素4 4' の幅は、約0. 5cm（約0. 2インチ）乃至約5cm（約2インチ）であり、更に好ましくは約1cm（約3/8インチ）乃至約4cm（約1. 5インチ）であり、最も好ましくは約1cm（約3/8インチ）乃至約4. 5cm（約1. 3/4インチ）である。一つの好ましい実施例では、幅Wは、約0. 1cm乃至1. 0cmの範囲内にあり、好ましくは約0. 5cm（約1/4インチ）である。丘部形成要素4 4' の厚さは、約0. 3cm（1/8インチ）乃至約1cm（3/8インチ）又は約1. 3cm（約1/2インチ）である。一つの好ましい実施例では、丘部形成要素4 4' は、約1cm（約3/8インチ）の直径の円形断面を有し、そのため、幅W及び厚さTが同じである。

別の実施例では、丘部形成要素4 4' は、互いに積み重ねられた幾つかの別々の構成要素からなる。例えば、第6 A図に示すように、丘部形成要素4 4' は薄い吸収体コア3 6 の下に位置決めされた幾つかの別個のストリップからなる。丘部形成要素は、好ましくは、約4cm（約1. 5インチ）幅の比較的薄い第1ストリップ4 4 A' のような上構成要素を有する。薄いストリップ4 4 A' は、比較的厚いが狭幅の第2ストリップ4 4 B' のような下構成要素の上に配置される。第2ストリップ4 4 B' は、別の狭幅の第3ストリップ4 4 C' の上に置かれて

いる。比較的厚い第2及び第3のストリップは、それを中心としてコア及び第1ストリップを曲げる梃の支点として役立つ。丘部形成要素44'の構成要素は、種々の材料でつくることができる。この実施例の一態様では、上構成要素が吸收体材料からなり、下構成要素が非吸收材料からなるか又はその逆である。更に別の態様では、この実施例の別の構成要素を吸收体コアの上側に配置でき、吸收体コアの内部に配置でき、又は一部が吸收体コアの上側に配置でき及び／又は吸收体コアの内部に配置でき及び／又は吸收体コアの下側に配置できる。このよ

うな別体の構成要素の種々の可能な構成の全てが本発明の範囲内にある。

丘部44及び丘部形成要素44'の寸法を計測するための方法は、別記されていない限り、以下に記載する通りである。全ての計測は、包装から新たに取り出した吸收体物品について行われる。物品を包装から取り出して30分間に亘って放置し、物品の性質を圧縮等で損なうないように注意深く取り扱わなければならない。別記されていない限り、全ての試験は、剥離紙を外した吸收体物品について50%の湿度及び22.780C(730F)の温度で行われる。

丘部44のキャリパ以外の外部寸法は、試料に荷重を全く加えない状態で標準的な物差しを使用して計測される。丘部形成要素44'の寸法は、吸收体物品を切り開き、折畳みや圧縮等により丘部形成要素の性質に影響を及ぼすことなく丘部形成要素44'を取り出すことによって計測される。次いで、丘部形成要素44'の長さ、幅、及び高さを、荷重を加えることなく標準的な物差しで計測しなければならない。

丘部形成要素44'に使用された材料は、吸收体コア36での使用について特定された材料のうちの任意の材料であるのがよい。しかしながら、好ましくは、丘部形成要素44'は、エアーフェルトの塊よりも弾性の大きい材料からなる。丘部形成要素44'で使用するのに適した一つの材料は、1989年12月19日にクック等に賦与された米国特許第4,888,093号に記載されている材料のような、化学的に補剛し架橋したセルロース繊維の塊である。別の適当な材料は、ペンシルバニア州ニュートンスクウェアのアルコ化学社がファイバーソーブ(FIBERSORB)の商標で以前製造していた、及びイングランドのウェストミッ

ドランドのコートールド社が現在製造している超吸収体纖維のタフトである。超吸収体纖維は、1989年8月8日にボーランドに賦与された米国特許第4,855,179号に更に詳細に論じられている。丘部形成要素44'についての更に別の適当な材料は、1990年10月10日に公開されたフィリップス等の欧洲特許出願第391,814号及び以下に説明する毛管チャンネル纖維特許出願に詳細に記載されている毛管チャンネル纖維（外面にチャンネルを持つ纖維）である。

丘部形成要素44'（又は別体の丘部形成要素がない場合には丘部44）は、幾分圧縮性でなければならない。圧縮性は、以下の圧縮キャリパ試験に従って計測される。圧縮キャリパ試験は、米国特許第5,009,653号に記載されたキャリパ試験の一態様である。しかしながら、圧縮キャリパ試験では、元来のキャリパ及び圧縮キャリパの二つのキャリパ計測値が得られる「元来のキャリパ」は、試験重りが付けてない10gのコンパレータ脚部の下で計測する。次いで、80gの試験重りを10gのコンパレータ脚部に付けた試料に載せ、キャリパを計測する。この後者の計測値が「圧縮キャリパ」である。

$$\text{元来のキャリパの百分率} = \frac{\text{圧縮キャリパ}}{\text{元来のキャリパ}} \times 100\%$$

好ましくは、丘部形成要素44'もまた弾性材料でできている。「弾性」という用語は、本明細書中で使用されているように、材料を17.575g/cm<sup>2</sup> (0.25psi.) の荷重で5秒間に亘って圧縮したとき、材料の寸法が圧縮力によって圧縮力の方向で減少し、荷重を取り除いた後に材料がその圧縮されていない寸法の少なくとも約50%まで戻るということを意味する。

好ましくは、丘部形成要素（又は丘部）は約85%又はそれ以上に回復し、更に好ましくは、以下のキャリパ回復試験に従って計測したとき、その圧縮キャリパの約90%以上に回復する。キャリパ回復試験もまた、オズボーンに賦与された米国特許第5,009,653号に記載されたキャリパ試験の変形態様である。「元来のキャリパ」は、重りが付けてない10gのコンパレータ脚部の下で計

測される。次いで、80 g の試験重りを10 g のコンパレータ脚部に付けた試料に5秒に亘って載せる。次いで、80 g の試験重りを外し、試料のキャリパを10

g のコンパレータ脚部の下で30秒後に再び計測する。後者のキャリパの計測値が「回復キャリパ」である。

$$\text{回復} (\%) = \frac{\text{回復キャリパ}}{\text{元来のキャリパ}} \times 100$$

好ましくは、丘部形成要素44'について選択した材料は、上文中に説明した状態で上文中に説明した量において弾性である（即ち、この材料は湿潤弾性であり且つ乾燥弾性である）。丘部形成要素44'が湿潤弾性である場合には、身体からの排出物によって湿潤された場合に潰れず、最初の体液並びにこれに続く体液を取り扱うことができる。

適当な湿潤弾性材料には、ポリエステル、レーヨン、オーロン、及び界面活性剤処理を施したポリオレフィン繊維材料が含まれるがこれらに限定されない。丘部形成要素44'に使用できる好ましい湿潤弾性材料は、6デニールのポリエステル繊維バットである。別の好ましい材料は、ファイバーソープ（これ自体は湿潤弾性でない）とこのようなポリマー繊維バットの混合物である。これらの材料は、弾性であるばかりでなく、比較的軟質であり、着用者にとって快適であることがわかっている。

丘部形成要素44'についての更に別の好ましい材料は、二つの空気堆積薄葉紙間に置いた一つの超吸収体ポリマー材料層からなる積層体を重ねた上文中に説明した6デニールのポリエステル繊維バットである。このような実施例で使用された積層体は、吸収体コア36の部分を構成でき、又は、吸収体コアとは別の積層体を構成する。更に別の変形例では、丘部形成要素44'の一つ又はそれ以上の構成要素がフォームからなる。

#### E. 隨意の構成要素

本発明の衛生ナプキン20には、当該技術分野で周知であり、本明細書中に参

考のため組み込んだ任意の随意の追加の構成要素を設けることができる。

第1図、第2図、及び第3図に示すように、随意の構成要素には、一つ又はそれ以上の吸収体層及び／又は流体移送層（例えば、ワイプ捕捉シート即ち第2トップシート45、及び湿式堆積薄葉紙47）、随意のインターライナ54、又は衛生ナプキン20の着用時に着用者のパンティ（添付図面では、パンティには参考符号Uが附してある）の股部分の周りに折畳まれるサイドフラップ即ち「ウイング」56が含まれる。衛生ナプキン20は、代表的には、衛生ナプキン20を着用者の下着に取り付けるためのファスナ（即ち「ファスニング手段」）58を備えている。これらの随意の構成要素を以下に説明する。

ワイプ捕捉シート45及び湿式堆積薄葉紙47は、オズボーンに賦与された米国特許第5,009,653号に詳細に説明されている。変形例では、ワイプ捕捉シート45は、改質した即ち架橋したセルロース纖維又は毛管チャンネル纖維特許出願に詳細に説明されている毛管チャンネル纖維からなるのがよい。

随意のインターライナ54は、1991年4月16日にオズボーン等に賦与された「切り離された衛生ナプキン」という標題の米国特許第5,007,906号に詳細に説明されている。

本発明の衛生ナプキンで使用するのに適しており且つ適合させることのできるフラップ56は、1987年8月18日にヴァン・チルバーグに賦与された「フラップを持つ賦形衛生ナプキン」という標題の米国特許第4,687,478号、1986年5月20日にヴァン・チルバーグに賦与された「衛生ナプキン」という標題の米国特許第4,589,876号、及び1986年8月26日にマッティングリーに賦与された「衛生ナプキン取り付け手段」という標題の米国特許第4,608,047号に開示されている。

ファスナ（即ち「パンティファスナ」）58は、機械式ファスナ、接着剤ファスナ、高摩擦係数材料、又は他の種類のファスナからなるのがよい。一つの適当な種類のファスナは、感圧接着剤の一つ又はそれ以上のパッチである。接着剤は

バックシート30の衣料側30Bに任意の適当なパターンで取り付けられているのがよい。接着剤の適当な形体は、米国特許第4,917,697号、1992年3月19日にパパ等の名で公開されたPCT国際特許出願公開第WO92/04000号、下文（セクション4Cの「他の変形例」）において本願に参考のため組み込んだ1992年7月23日に出願された特許出願に詳細に説明されている。

接着剤が使用前に下着の股部分以外の表面にくっつかないようにするために、取り外し自在のカバーストリップ即ち剥離等60を使用して接着剤ファスナ58を覆うのがよい。変形例では、パンティファスナは、衛生ナプキンの個々の包装としても役立つ剥離自在のラッパーのようなカバーで覆われているのがよい。このようなラッパーは、1985年12月3日にスワンソン等に賦与された米国特許第4,556,146号及び1992年12月12日にバード等の名で公開されたPCT国際特許出願公開第91/18574号に記載されている。

#### F. 衛生ナプキンの構成要素の組み立て

トップシート、バックシート、及び吸収体コアは、種々の周知の形体（いわゆる「チューブ」製品及びサイドフラップ製品を含む）に組み立てることができる。

トップシート28及びバックシート30は、全体として、吸収体コア36の身体面及び衣料面の夫々と隣接して位置決めされる（間に介在構成要素が設けられている場合もあるし設けられていない場合もある）。トップシート及びバックシートは、好ましくは、コアに対し、互いに対し、又は互いに対し及びコアに対し、当該技術分野で周知の取り付け手段によって直接的に又は間接的に接合されている。（「接合」されたという用語は、オズボーンに賦与された米国特許第5,009,653号に定義されている。）

第1図及び第2図は、トップシート28、湿式堆積薄葉紙47、及びワイプ捕捉シート45が、好ましくは吸収体コア36の長手方向側縁部36Cを越えて延

び、それらの長手方向縁部に沿ってそれらの下に内方に折畳むのに十分広幅であり、横方向に間隔を隔てられた一対の長手方向接合部61のところでそれらの長

手方向縁部に沿ってバックシート30に接合された、衛生ナプキン20の好ましい実施例を示す。これらの構成要素の残りは、バックシートに取り付けられておらず、そのため、取り付けられていない部分はバックシートから離れるように移動できるにの特徴は、以下のセクション4Aにおいて、「吸収体コアをバックシートから分離するための実施例」に詳細に記載されている。)

別の実施例では、トップシート28及びバックシート30は、吸収体コア36よりも全体に大きい長さ寸法及び幅寸法を有し、周囲がコア36の周りで接合されている。更に、トップシート28及びバックシート30は、吸収体コア36の縁部を越えて延び、周囲の部分ばかりでなくサイドフラップも形成する。

トップシート28及び/又はバックシート30は、接着剤のような取り付け手段で吸収体コア36に又は互いに固定されている。満足のいく結果が得られることがわかっている接着剤は、ミネソタ州セントポールのH. B. フューラー社がHL-1258又はH-2031の表示で製造している接着剤である。このような接着剤は、接着剤の均等な連続した層、パターンをなした接着剤の層、又は接着剤の別々の線、螺旋、又はスポットからなるアレイの形体であるのがよい。取り付け手段は、好ましくは、1986年3月4日にミネトラに賦与された米国特許第4,573,986号に開示されているように、接着剤のフィラメントからなる開放パターンネットワークを構成する。例示の取り付け手段は、1975年10月7日にスプラーグ・ジュニアに賦与された米国特許第3,911,137号、1978年11月22日にジーカー等に賦与された米国特許第4,785,996号、及び1989年6月27日にウェレニックに賦与された米国特許第4,842,666号に示されている装置及び方法によって例示されている、螺旋パターンに渦を巻いた接着剤フィラメントの幾つかの線からなる。

変形例では、取り付け手段は、熱結合、圧力結合、超音波結合、動的機械的結合、又は任意の他の適当な取り付け手段、又は当該技術分野で周知の即ち本願に参考のため組み込んだ文献に記載された取り付け手段の組み合わせからなるのがよい。適当な変形例の取り付け手段は、1991年12月17日にクリー等の名で出願された「融着層を持つ吸収体物品」という標題の米国特許出願第07/8

10, 774号に記載されている。

### 3. 衛生ナプキンのキャリパ、可撓性、吸収力、及び他の性質

衛生ナプキン20の包囲領域27は、上述のように、「全体に薄く且つ可撓性」である。衛生ナプキン20は、薄いけれども中程度乃至高程度の月経流を取扱うことができる。

#### A. キャリパ

衛生ナプキンの「重要な吸収体部分」を計測することによって包囲領域27のキャリパ（及び可撓性）を計測する。

「重要な吸収体部分」という用語は、本明細書中で使用されているように、吸収体材料を内部に収容した、ナプキンの主本体部分（主本体部分は、サイドフラップを含まないナプキンの部分を構成する）における衛生ナプキンの部分に関する。

問題なのは、重要な吸収体材料を包含していないけれども可撓性が大きく、本明細書中に特定した重要な吸収体部分よりもキャリパが小さい包囲部分27の横方向外方にある衛生ナプキンの任意の他の部分にこれらの部分の一例は、衛生ナプキンの周囲に亘るシール内にトップシート及びバックシートが延びる場所である）でなく、これらの重要な吸収体部分である。

衛生ナプキン20即ち衛生ナプキンの種々の領域のキャリパは、以下の試験によって決定される。丘部の最大高さの箇所のところで衛生ナプキンの長手方向中央領域で少なくとも一つの計測値が得られ、衛生ナプキンの包囲領域で少なくとも一つの計測値が得られる。

マサチューセッツ州ウォルサムのB. C. アムス社から入手できるコンパレータゲージ及び特定的には、ダイヤルインジケータ482型を備えたアムス130型が必要とされている。コンパレータゲージは、代表的には、重量が10. 0 gであり、接触面積が5. 16 cm<sup>2</sup>のアルミニウム製の円形のコンパレータ脚部を備えていなければならない。ゲージには、全部で17. 575 g/cm<sup>2</sup> (0. 25 psi) の圧力を加えるため、80. 0 gのステンレス鋼製の重りが設けられている。試験されるべき領域の平面図で見た形状のため、円形のコンパレータ脚部を使

用できず、この領域を正確に計測できない場合には、25.4mm×6.35mm（1インチ×1/4インチ）の矩形のコンパレータ脚部を使用しなければならず、全部で17.575g/cm<sup>2</sup>（0.25psi）の圧力を加える試験重りを使用しなければならない。コンパレータゲージはゼロ調整してある。重りをコンパレータダイヤルの上を延びるスピンドルに載せる。コンパレータ脚部を持ち上げ、パンティ接着剤剥離紙が取り外してあり且つ接着剤にコーンスタークが散布してあるナプキンを衣料面を下にしてベースプレートに載せる。脚部を下ろしたときに脚部がナプキンの計測しようとする領域にあるようにナプキンをベースプレート上で位置決めする。ナプキンを平らに拡げ、ナプキンの皺を取り除く。脚部をナプキンにゆっくりと下ろす。脚部がナプキンと接触してから30秒後にコンパレータダイヤルを読むことによって、ナプキンのキャリパを決定する。

包囲領域27のキャリパは、約5mm又はそれ以下であり、好ましくは約4mm又はそれ以下であり、更に好ましくは約3mm又はそれ以下である。包囲領域27のキャリパは、オズボーンに賦与された米国特許第5,009,653号に記載された衛生ナプキンの「重要な吸収体部分」について特定されたキャリパであってもよい。（本明細書中で使用されている「重要な吸収体部分」という用語の定義は、単一の薄葉紙層又は吸収体材料だけからなる吸収体部分を含むという点でオ

スボーンの特許に定義された用語とは異なっているということは理解されるべきである。）本発明の衛生ナプキンの包囲領域27のキャリパは、あまり好ましくない実施例では、撓み抵抗の増大と比例して増大させることができる。撓み抵抗を約400g以上に、或いは約500g以上に増大させる場合には、キャリパを約4.0mm乃至5.0mm程度にまで増大させるが、キャリパは、好ましくは、約3.0mm以下である。

勿論、衛生ナプキンの長手方向中央領域23のキャリパは、代表的には、吸収体丘部44が存在するために上文中に特定したキャリパよりも大きい。衛生ナプキンの種々の変形例の主長手方向中心線に沿って計測したキャリパは、上文中でセクション2Dに説明してある。

## B. 可撓性

衛生ナプキン20を全体に可撓性であると説明した。「全体に可撓性」という用語は、本明細書中で使用されているように、衛生ナプキン20が着用者にとって快適であるように比較的可撓性の包囲領域27を備えている場合には、衛生ナプキン20が比較的に可撓性でない長手方向中心線領域23を持つことができるということを意味する。

衛生ナプキンの種々の領域の可撓性を撓み抵抗に関して表現する。可撓性を円形曲げ法（以下に詳細に説明する）に従って計測する。好ましくは、長手方向中央領域23の撓み抵抗は、最大で約1000gであり、これと等しいか又はこれ以下である。更に好ましくは約700gと等しいか又はこれ以下であり、更に好ましくは約500gと等しいか又はこれ以下であり、最も好ましくは約400gと等しいか又はこれ以下である。

包囲領域27の撓み抵抗は、好ましくは、約700gと等しいか又はこれ以下であり、更に好ましくは約600gと等しいか又はこれ以下であり、更に好ましくは約500gと等しいか又はこれ以下であり、更に好ましくは約400gと等

しいか又はこれ以下であり、更に好ましくは約300gと等しいか又はこれ以下であり、最も好ましくは約250gと等しいか又はこれ以下である。包囲領域27の撓み抵抗もまた、オズボーンに賦与された米国特許第5,009,653号に記載された衛生ナプキンについて特定された任意の数値であるのがよい。

長手方向中央領域23の撓み抵抗は、多くの場合、包囲領域27の夫々の撓み抵抗よりも大きい。しかしながら、包囲領域と同じか又はそれ以下の可撓性を持つ丘部及び長手方向中央領域23を衛生ナプキンに設けることもできる。このような実施例の一例は、可撓性材料で丘部を構成し、衛生ナプキンの一つ又はそれ以上の剛性の構成要素を長手方向中央領域27から取り除いた実施例である。

衛生ナプキンの種々の領域の撓み抵抗をピーク曲げ剛性として計測する。ピーク曲げ剛性は、ASTM D 4032-82円形曲げ法に倣った試験によって決定される。このASTMの方法は、本発明で使用するように変えてある。本発明の目的に対して変えてあり且つ使用された円形曲げ法を、以下、単に「円形曲げ法」と呼ぶ。円形曲げ法の一態様がオズボーンに賦与された米国特許第5,0

09, 653号に記載されている。円形曲げ法は、材料を同時に多方向に変形させ、試料の一方の面が凹状になり、他方の面が凸状になる。円形曲げ法は、撓み抵抗に関する力の値を提供すると同時に全ての方向での剛性を平均化する。

本発明の場合には、円形曲げ法を実施するとき、米国特許第5, 009, 653号に記載されているように衛生ナプキンの重要な吸収体部分から取り出した一組の試料を使用するのではなく、長手方向中央領域23及び包囲領域27から衛生ナプキンの別々の試料を取り出す。長手方向中央領域23について撓み抵抗値が得られ、包囲領域27について別の値が得られるように、試料を試験し、別々に平均する。

#### 装置

円形曲げ法に必要な装置は、以下の部品を持つ改造円形曲げ剛性試験機である

。

18. 75mmの直径のオリフィスを持つぴかぴかに磨き上げた鋼板製の102. 0mm×102. 0mm×6. 35mmのプラットホーム。オリフィスの縁部は、4. 75mmの深さまで45°の角度になっていなければならない。

全長が72. 2mmで直径が6. 25mmのプランジャ、半径が2. 97mmのボールノーズ、このボールノーズから0. 88mm延びるベース直径が0. 33mmの針先、及び半径が0. 5mm以下のポイント。プランジャは、オリフィスと同心に取り付けられており、全ての側で隙間が等しい。針先は、単に、試験試料が試験中に横方向に移動しないようにするためのものであるということに着目されたい。

従って、針先が試験試料に重大な悪影響（例えば、膨張可能な構造を破裂させる）を及ぼす場合には、針先を使用してはならない。プランジャの底部は、オリフィスプレートの頂部の かに上方に設定されていなければならない。ボールノーズは、この位置からプレートオリフィスの正確な底部まで下方に移動される。

力計測ゲージ及び更に特定的にはインストロン式圧縮荷重変換ロードセル。このロードセルの荷重範囲は、約0. 0g乃至約2000. 0gである。

アクチュエータ、更に特定的にはインストロン1122型は、圧縮荷重変換ロードセルを有する。インストロン1122型は、マサチューセッツ州カントンの

インストロン・エンジニアリング社が製造している。

#### 試料の数及び調製

この試験を以下に説明するように行うため、五つの代表的な衛生ナプキンが必要とされる。試験されるべき五つのナプキンのうちの一つから任意の数「Y」の 37.5 mm × 37.5 mm の試験試料を切り出す。少なくとも一つの試料を、丘部の最大高さの箇所を含む衛生ナプキンの部分から切り出し、少なくとも一つの試料を衛生ナプキンの包囲領域から切り出す。試験されるべき領域の平面図での形状のため 37.5 mm × 37.5 mm の正方形の試料を切り出すことができない場合には、試験を適正に実施するため、試料が試験プラットホームのオリフィスを適

切に覆うならば、任意の他の 1400 mm<sup>2</sup> の大きさの試料を使用することができる。

トップシートが障壁シートに直接接合された部分を持つ試料、又はトップシート、二つ又はそれ以下の薄葉紙シート及び障壁シートからなる積層体である試料は試験してはならない。これらの試料を試験しない理由は、吸収体コアの縁部を越えたナプキンの周囲のところでトップシートが障壁シートに接合された、現在存在する従来技術のナプキンでは、このような部分が非常に可撓性であるためである。本発明は、更に、衛生ナプキンの重要な吸収体部分の可撓性に関する。衛生ナプキンの重要な吸収体部分のうちの任意の部分が、添付の請求の範囲に特定の領域について記載したパラメータと合致する場合には、衛生ナプキンは、添付の請求の範囲の範囲内にある。各衛生ナプキンについて、多数の異なる試料を試験しなければならない。特に、衛生ナプキンの中央の、構造的に最も可撓性の小さい部分を長手方向中央領域として試験しなければならない。ナプキンの包囲領域の試料を計測するとき、衛生ナプキンの最も可撓性の部分を試験しなければならない。

試験試料は、試験者によって折畳まれたり曲げられたり、圧縮されなければならない。試料の取扱いは、撓み抵抗特性に影響が及ぼされないようにするため、最小でなければならない、縁部を持って行われなければならない。四つの残りの衛生ナプキンから第 1 ナプキンから切り出した試料と同じ試料を同数「Y」個切り出さ

なければならない。かくして、試験者は五つの同じ試料からなる「Y」個の組を持たなければならない。

#### 試験方法

円形曲げ法は、以下の通りに実施する。21±100で相対湿度が50±2%の室内に2時間に亘って放置することによって試料の状態を整える。試験プレートを水平に置く。プランジャの速度を全ストローク長に亘って毎分50.0cmに設定する。

試料をプランジャの下でオリフィスプラットホームの中央に置く。これは、試料の身体面20Aがプランジャに向き、試料の衣料面20Bがプラットホームに向き、試料の衣料面の接着剤から剥離紙が取り外されており、接着剤がくっつかないように接着剤にコーンスタークが散布してある状態で行われる。必要であれば、インジケータのゼロを検査し、調節する。プランジャを作動させる。試験中、試料に触れないようにしなければならない。最も近いグラム数に合わせた最大力の読みを記録する。五つの同じ試料が全て試験し終えるまで、以上の工程を繰り返す。

#### 計算

各試料についてのピーク曲げ剛性は、前記試料についての最大力の読みである。五つの同じ試料からなる各組を試験し、前記組について受け取った五つの値を平均する。かくして、試験者は、試験した試料の「Y」個の同じ組の各々について平均値を得る。衛生ナプキンの重要な吸収体部分のうちの任意の部分が長手方向中央領域及び包囲領域を有し、各同じ試料についての平均値に必須の撓み抵抗がある場合には、ナプキンはこの試験のパラメータを満足する。

#### C. 試験吸収力及び全吸収力

本発明の衛生ナプキン20の液体吸収力は、中程度乃至高程度の月経流を吸収するのに十分大きい。衛生ナプキンの吸収力を、衛生ナプキンの大きさに応じて同じであるのがよい、試験吸収力及び全吸収力の二つの吸収力に関して定義する。これらの吸収力の定義、及び試験吸収力及び全吸収力を決定するための方法は、オズボーンに賦与された米国特許第5,009,653号に記載されているのと同じである。

本発明の衛生ナプキン20は、少なくとも、米国特許第5, 009, 653号に記載されている試験吸収力及び全吸収力を持たなければならない。かくして、衛生ナプキンの試験吸収力は、少なくとも約8. 0 gでなければならず、更に好ましくは少なくとも約10. 0 gでなければならず、更に好ましくは少なくとも約15. 0 gでなければならず、最も好ましくは少なくとも約18. 0 gでなければならず。好ましくは、本発明の衛生ナプキン20の全吸収力は、少なくとも約20. 0 gでなければならず、更に好ましくは少なくとも約25. 0 gでなければならず、更に好ましくは少なくとも約30. 0 gでなければならず、最も好ましくは少なくとも約40. 0 gでなければならず。吸収体丘部形成要素44'を使用した場合、このような要素が提供できる追加の吸収力のため、好ましくは、衛生ナプキン20の試験吸収力及び全吸収力はこれ以上でなければならぬ。

衛生ナプキンの試験吸収力及び全吸収力は、以下のように決定される。パンティ接着剤は、試験されるべきナプキンから取り外されている。試験吸収力を決定するため、衛生ナプキンの4. 75 cm×14. 0 cmの部分から、又は66. 5 cm<sup>2</sup>の任意の他の形体の部分から試料を得る。衛生ナプキンの着用時に腹開口部の下の中央にくる衛生ナプキンの部分から試料を切り出す。ナプキン全体から剥離紙を外した任意の試料を使用して全吸収力を決定する。

試料を最も近い0. 1 g単位の目盛で計量する。次いで、試料を無菌の生理食塩水（イリノイ州ディーアフィールドのバクスター・トラベノール社から得ることができる）のビーカーに浸漬する。この浸漬は、試料全体が浸漬され、曲がったり捩じれたり折畳まれたりしないように行われる。試料を10分間に亘って浸漬する。試料を生理食塩水から取り出し、2分間に亘って垂直な状態に吊り下げ、試料から生理食塩水を抜く。次いで、ペンシルバニア州マウント・ホーリー・スプリングスのフィルトレーション・サイエンス社のイートン・ダイクマン部から入手できる631番濾紙のような吸収体ブロッター上に試料を身体に面する面を下にして置く。17. 6 g/cm<sup>2</sup>の均等な荷重を試料に加えて余分な流体を絞り出す。吸収体ブロッターに移行した流体の量が30秒の期間で0. 5 g/cm<sup>2</sup>以下

に

なるまで吸収体プロッターを30秒毎に交換する。次に、試料を最も近い0.1g単位の目盛で計量し、これから試料の乾燥重量を差し引く。グラム数の差が、試料の試験吸収力又は全吸収力である。

#### 4. 本発明の吸収体物品の変形例

##### A. 衛生ナプキンの部分にギャザー寄せを行うことによって丘部を形成した実施例

第7図、第8図、及び第9図に示す変形例では、丘部44は、衛生ナプキン20の長手方向中央領域23で衛生ナプキン20の少なくとも幾つかの構成要素にギャザー寄せを施し且つ固定することによって形成されている。衛生ナプキン20の互いにギャザー寄せした部分は、丘部44を形成するための接着剤52のような丘部保持手段で（第7図に示すように）互いに固定されるか或いは、ナプキンの固定された部分を橋渡しする別体の構成要素53からなる丘部保持手段に（第8図に示すように）固定されるかのいずれかである。

これらの実施例は、マーサーに賦与された上掲の米国特許第2,747,575号の開示にほぼ従ってつくることができる。しかしながら、これらの実施例は、マーサーの特許の開示にほぼ従ってつくられている場合には、幾つかの重要な点でマーサーの特許に開示された実施例と異なっている。本発明の形体の実施例は、マーサーの特許に開示されているような厚いパッドでなく、中程度乃至高程度の月経流を取り扱うことのできる全体に薄く可撓性の衛生ナプキンをして形成されていなければならない。形成された丘部44は、着用者の陰唇組織間の空間に快適に嵌るように、本明細書中に説明した形態に形成されていなければならない。更に、本明細書中に説明したのと同じ寸法を持っていなければならない。更に、本発明の実施例には、フラップ56及び／又は吸収体コア36をバックシート30から分離できる本発明の特徴が設けられているのがよい。

更に、これらの実施例の一つの態様（第9図に示す）では、衛生ナプキンの構

成要素（トップシート28及び吸収体コア36のような）の一つ又はそれ以上（

即ち、幾つか、しかし全てでない）にギャザー寄せし、衛生ナプキン全体をギャザー寄せされた状態に固定する（これは、マーサーの特許の場合におけるように衛生ナプキン全体にギャザー寄せが施されており且つこの状態に固定されているのとは異なる）。このような実施例では、ギャザー寄せされて丘部44を形成する衛生ナプキンの構成要素の少なくとも幾つかが或る程度の吸収力を持つのが好ましい。かくして、このような実施例は、好ましくは、成形フィルム製のトップシートにギャザー寄せを施し且つこの状態に固定して丘部を形成するだけでは形成されない。

#### B. 吸収体コアをバックシートから分離するための実施例

他の好ましい変形例では、衛生ナプキンには、着用者の身体と着用者の下着との間の動きの影響を吸収するらめ、衛生ナプキン20のバックシート30から分離する（「切り離す」）ことのできる吸収体コア36が設けられている。

これらの構成要素の分離（即ち「切り離し」）は、衛生ナプキンの主長手方向軸線及び主横方向軸線に対してほぼ垂直方向（即ち、「z軸方向」）での一つの構成要素の別の構成要素からの移動に関する。

衛生ナプキンの構成要素の分離（即ち「切り離し」）の概念は、1991年4月16日にオズボーン等に賦与された「切り離された衛生ナプキン」という標題の米国特許第5,007,906号、1992年5月14日にロナルドB.ヴィッシャー等の名で出願された「使用中に分離できる構成要素を持つ衛生ナプキン」という標題のPCT国際特許出願公開第WO92/07535号、及び1992年4月28日にオズボーンの名で出願された「中央部が補剛された全体に薄い可撓性の衛生ナプキン」という標題の米国特許出願第07/874,872号に詳細に説明されている。

コア36のバックシート30からの分離は、トップシート28のバックシート30からの分離（米国特許第5,007,906号に記載されているように）と考えることもできる。これは、コア36がバックシート30から分離すると、トップシート28（これは、コア36の他方の側に配置されている）もまたバックシート30から分離するためである。

本発明の、コア36のバックシート30からの分離即ち切り離しを先ず最初に添付図面のうち第4図及び第5図に示す。これらの図は、単に、衛生ナプキンがその着用時にとる形態をおおまかに表そうとするものである。かくして、これらの構成要素の分離は、添付図面に示す方法を含む幾つかの方法で行うことができる。本発明の範囲には、これらの他の形態及び分離方法が含まれる。更に、衛生ナプキン20の種々の構成要素の大きさが、添付図面では僅かに誇張してあるということを理解すべきである。これは、衛生ナプキン20の構成要素の分離を更に明瞭に示すために行われている。

これらの実施例では、衛生ナプキン20にはインターライナ54が設けられていなければならない。インターライナ54は、コア36と関連しており、これらの実施例では、コア36とバックシート30との間に位置決めされている。インターライナ54は、コア36を出てバックシート30に向かって移動しようとする傾向のある身体からの排出物に対し、第1拘束体として役立つ。第10図に示すように、インターライナ54は、好ましくは、コア36の長手方向縁部36Cに巻き付けてある。この実施例のインターライナ54は、好ましくは、コア36の長手方向縁部36Cと隣接してコア36の身体に面する側36Aに接合されている。インターライナ54の性質、インターライナがとることのできる変形例の形態、及びインターライナのコアへの接合方法は、切り離しの概念を論じる上掲の特許出願に詳細に記載されている。

コア36のバックシート30からの分離は、コア36のバックシート30への接合方法により、可能となる。コア36は、コア36の長手方向縁部36Cに沿

った長手方向接続部61のところでバックシート30に接合（即ち、直接的に又は間接的に）されている。更に、コア36は、少なくとも一つの横方向接合部に沿ってバックシート30に接合してもよい。コア36は、コアの長手方向縁部36C間では、全体として、バックシート30に取り付けられておらず、衛生ナプキン20の少なくとも一方の端部24に取り付けられていない。コア36の取り付けられていない部分36'は、バックシート30から遠ざかるように移動できる。横方向接続部25は、一つだけ存在する場合には、前端縁部24Aのような

衛生ナプキン30の端縁部24とほぼ一致する。横方向接続部25が配置された端縁部を「接合された端縁部」25Aと呼ぶ。他方の端縁部は、「取り付けられていない端縁部」25Bである。代表的には、取り付けられていない端縁部25Bは、衛生ナプキンの着用時に着用者の後部に向かって配向される（即ち、これは、端縁部24Bのところに配置されている）。

変形例では、横方向接続部25は、衛生ナプキンの端縁部間の幾つかの箇所に配置されているのがよい。第12図は、横方向接続部25が必ずしも衛生ナプキン20の端部24と一致しなくてもよいということを示す。第12図に示す衛生ナプキンは、二つの取り付けられていない端縁部25B及び25B'を有する。好ましくは、コア36がバックシート30から切り離されることによって衛生ナプキン20の形態が着用者の解剖学的形態と一致するように横方向接続部25を長手方向に位置決めする。かくして、トップシート28及びコア36が持ち上がり、衛生ナプキン20の前部分の形状が着用者の陰唇組織と一致し、月経をその排出時に更に容易に捕捉し、衛生ナプキン20の後部分が持ち上がり、着用者の臀裂間に嵌まるように、横方向接続部25を配置しなければならない。横方向接続部25の代わりに、身体及び下着が衛生ナプキン20に及ぼす向き合った力によって、コアを横方向線に沿ってバックシートに対して保持することができる。

このような実施例の衛生ナプキン20は、好ましくは、コア36のバックシート30からの分離を制御するための手段を有する。コア36のバックシート30からの分離を制御するための手段は、衛生ナプキン20が望ましからぬ程著しく変形しないようにし、所望の開放位置を越えないようとする。

第1図乃至第5図に示す衛生ナプキン20で使用した、コアのバックシートからの分離を制御するための手段は、プリーツが長手方向に配向された材料（「プリーツを備えた材料」）62を有し、この材料がコア36をバックシート30に直接的に又は間接的に接合する。プリーツを備えた材料62には、長手方向に配向された折り目線64が設けられている。

長手方向に配向されたこの好ましいプリーツを備えた材料62は、トップシート28のような一つ又はそれ以上の構成要素の延長部によって形成される。第2

図に示すように、トップシート28は、C字形折畳み形状である。トップシート28を構成するシートの長手方向端部28Eは、トップシート28を構成するシートの中央部分の下に折畳まれており、その結果、これらは吸収体コア36の長手方向縁部36Cの横方向内方にある。シートの長手方向端部28Eは、バックシート30に接合されている。コア36は、プリーツを備えた材料62が完全に拡がって折り目がなくなるまで、バックシート30から離れることができる。

コア36のバックシート30からの分離量を制御するための種々の手段が第11図、第13図、及び第14図に示してある。

第11図は、複数の折り目線64が長手方向に配向された、長手方向に配向されたアコーディオン型のプリーツを持つ材料65を使用した実施例を示す。アコーディオンプリーツには、材料65のプリーツが設けられた区分の横幅を過度に大きくする必要なしにz軸方向に比較的大きく分離することが可能であるという利点がある。

本発明による衛生ナプキン20は(第13図に示すように)、取り付けられていない端縁部25Bでコア36をバックシート30に連結する横方向プリーツを

持つ横方向に配向された好ましくは液体不透過性の材料66を更に有するのがよい。横方向プリーツを持つ材料には、コア36の吸収力を越えた月経、又は取り付けられていない長手方向端縁部25Bに向かって長手方向に移動する月経を衛生ナプキン20内に保持するという利点がある。

第14図に示す見栄えのしない実施例では、衛生ナプキン20のコア36のバックシート30からの分離を制御するための手段は、コア36をバックシート30に接合する弛緩した材料68を有するだけである。

このセクションで説明した全ての実施例では、コアの取り付けられていない端縁部、例えば36D'は、米国特許第5,007,906号に特定された量だけ分離されているのがよい。コア36及びバックシート30の取り付けられていない端縁部36D'及び30D'の分離は、ヴィッシャー等の名で出願された上掲のPCT国際特許出願公開第WO92/07535号に記載された方法のうちのいずれかの方法で計測することができる。

C. 丘部を持つ衛生ナプキンの部分を着用者の下着から 分離できる形体のファスナを持つ実施例

第15図は、丘部44を含む衛生ナプキン20の中央領域76全体を着用者のパンティから分離（即ち「切り離し」）できる実施例を示す。この実施例は着用者のパンティが、着用中に、陰唇から遠ざかる方向に移動するとき、着用者の陰唇とぴったりと接触するように移動できる丘部44を提供する。

第15図に示す実施例では、衛生ナプキン20に特定のパンティファスナ形体を提供することによって達成される。パンティファスナが衛生ナプキンの端領域72及び74に設けられている。しかしながら、衛生ナプキン20の中央領域76にはパンティファスナが設けられていない。こによって、丘部44を含む中央領域76を着用者のパンティから切り離して着用者の陰唇に向かって移動させることができる。これによって、衛生ナプキン20の着用時に丘部44を着用者

の身体と更に継続的に接触させる。

ファスナは、全体に矩形の四つの接着剤のストリップ又はパッチの形体で配置された接着剤58からなる。これらのパッチは、接着剤の全体としてのパターンが「X」の文字と似ており、「X」の中央部がなく、各パッチが主長手方向中心線と主横方向中心線の交点Cから衛生ナプキンの一つの隅部31への方向に伸びているように配置されている。接着剤パッチの端部は、好ましくは、衛生ナプキン20の横方向端縁部24のできるだけ近くに配置されている。接着剤の形体のこの原理は、1992年3月19日にパパ等の名で公開された「形状及び吸収体物品用の接着剤ファスニング手段」という標題のPCT国際特許出願公開第WO-92/04000号に論じられている。他の特徴（中央領域76に接着剤がない）は、本発明の衛生ナプキンの形体に独特の原理に基づいて作用する。

更に、第15図に示す接着剤パターンを、本明細書中に説明した種類の異なる切り離し装置を備えた衛生ナプキンに使用することができる。他の適当な接着剤形体も可能である。例えば、接着剤は、衛生ナプキン20の各端領域72及び74に逆V字形状、又は山形パターンをなして付けることができる。

更に別の実施例では、上文中に説明した他の種類のファスナのうちの任意の他

のファスナを接着剤に代えて又は接着剤に加えて使用できる。

#### D. セグメント式のコアを持つ実施例

本発明の別の実施例では、衛生ナプキン20は、着用者の身体の形状と更に良好に一致するようになったセグメント分けされたコア及び／又は丘部（又は丘部形成要素）を有する。

セグメント分けされたコアのおおまかな概念は、1992年7月9日にトーマスW. オズボーンの名で公開された「横方向にセグメント分けされたコアを持つ衛生ナプキン」という標題のPCT国際特許出願公開第WO92/10984号に詳細に記載されている。これらの実施例のコア36及び又は丘部（又は丘部形

成要素）は、複数の個々のセグメント36nに分割されている。（「n」の文字は、個々のセグメントの数を表す整数である。）更に特定的には、セグメント36nは、横方向に独立してセグメント分けされている。コアは、隣接したセグメント36n間の分割線が、主長手方向中心線L1と全体に直交するコア36の平面内にベクトル成分を持つ場合に横方向にセグメント分けされていると考えられる。セグメント36nは、セグメント36nが互いに対してもz軸方向に移動でき且つこうした移動が隣接したセグメントによって拘束されていない場合に「独立」していると考えられ、この用語を使用する。本発明の目的について、折り目線及び刻み線を持つコアは、折り目線又は刻み線の前後で起こるz軸方向の移動に対する拘束のため（たとえ、折り目線又は刻み線がコアを特定の接合部で曲げることができるようにするヒンジとして作用する場合でも）、「独立」したセグメントを持つものとは考えられない。

（以下の議論において、議論を簡単にするため、セグメント分けを主にコアのセグメント分けに関して論じる。）丘部又は丘部形成要素もまたセグメント分けできるということは理解されるべきである。変形例では、丘部形成要素をセグメント分けし、コア又はコアの残りの部分をセグメント分けしない。コアのセグメントの以下の説明は、これらの他の構造にも同様に適用される。

コア36は、任意の数の独立したセグメント36n、即ち複数のセグメント36nに分割できる。好ましくは、コア36を三つの独立したセグメント361、3

62、及び363に分割する。着用者の身体は、主長手方向中心線に沿って着用者を眺めたとき、解剖学的に別個の三つの賦形領域に分割されるものと考えられるため、三つのセグメントコア36が望ましい。着用者の身体の前部から着用者の身体の後部まで、三つの領域のうちの第1の領域は、恥丘領域と考えることができる。恥丘領域は、前から見ると、複合した曲線をなした上方に凸状になった形状を有する。第2領域は、大陰唇が構成する領域であり、前から見るとW字

形状の輪郭を有する。第3領域は、臀裂によって構成された領域であり、後ろから見ると全体にカスプ形状をなしており、上方に凸状をなした外方に末広がりになった線によって構成されている。衛生ナプキン20のこの実施例は、着用者の身体のこれらの三つの非常に別個の形状に適合するようになっている。

衛生ナプキン20は、三つの連結されていないセグメント361、362、及び363からなるコア36を有する。コア36のセグメント36nは、夫々のセグメント36nが隣接したセグメント36nに直接接合されていない場合には「連結されていない」と考えられる。セグメント36nはトップシート28、バックシート30、又はコア36を包む任意の薄葉紙等を通して間接的に連結されている場合には、直接的に連結されておらず且つ独立していると考えられる。

衛生ナプキン20に三つのセグメント361、362、及び363のような幾つかのセグメントが設けられている場合、これらのセグメントの長さは長手方向で同じである必要はない。例えば、長手方向で約7.0cm(2.75インチ)の後セグメント363、約7.0cm(2.75インチ)の中央セグメント362、及び長手方向で約6.4cm(2.5インチ)の前セグメント361の三つのセグメントを持つ衛生ナプキン20が優れていることがわかっている。

着用者の身体の大陰唇領域に対して装着される中央セグメント362が、良好な装着性を得る上で最も重要であるため、セグメント36n間の長手方向寸法の相違を斜酌しなければならない。良好な装着性を得る上で次に重要な領域は、臀裂(着用者の臀部間の空間)を受入れる衛生ナプキン20の後部分である。衛生ナプキンの前部の着用者の身体の恥丘領域に対する装着性は、重要性が最も小さい。

衛生ナプキンのこれらのセグメントは、第17図及び第18図に示すように、丘部形成要素44'を構成できる。丘部形成要素44'はセグメント分けされてもよいしセグメント分けされなくてもよい。丘部形成要素44'は、セグメント

分けされていない場合には、好ましくは、中央セグメントのようなコアのセグメントの一つと整合している。セグメント分けされている場合には、丘部形成要素44'を二つ又はそれ以上（例えば三つ）のセグメントに分割できる。これは、代表的には、比較的長い丘部形成要素を使用する場合に行われる。好ましくは、三つのセグメントがある場合には、丘部形成要素44'は、丘部の中央セグメントと整合した部分が着用者の陰唇間の空間に嵌まり、丘部の後セグメントと整合した部分が着用者の臀裂と整合するように、中央セグメント362及び後セグメント363と整合している。

第18図を参照すると、衛生ナプキン20のコア36は、変形例では、独立しているが連結されたセグメント36nを有するのがよい。セグメント36nは、峡部連結体80（二つの大きな領域を連結する比較的狭幅のストリップ即ち峡部をなした連結体）を通して連結されている。峡部連結体80は、好ましくは、衛生ナプキン20のコア36の幅の約20%以下、好ましくは約10%以下を占める。第18図に示されているように、峡部連結体80は、衛生ナプキン20のコア36の長手方向縁部36Cに沿って配置されているのがよい。このような構成は、衛生ナプキン20の主長手方向中心線L1に沿ったコア36の隣接したセグメント36n間の相対的z軸方向移動を最大にする。従って、この構成は、衛生ナプキン20のコア36の形状を着用者の膣開口部と良好に一致させる上で特に望ましい。

変形例では、峡部連結体80は、衛生ナプキン20の主長手方向中心線L1と実質的に整合している。この構成により、衛生ナプキン20のコア36の長手方向縁部36Cが自由であるという利点及び衛生ナプキン20のコア36の隣接したセグメント36n間の相対的なz軸方向最大変位がこのような長手方向縁部36Cで起こるという利点が得られる。しかしながら、この構成は、着用者に対してより快適な装着性を提供し、内股を擦ることが少ないと、膣開口部との最大

の装着を得ることができない。

第18図は、上文中に説明した峡部連結体80の両方の種類を組み込むことによってつくることのできるハイブリッド型衛生ナプキン20を示す。このような衛生ナプキン20は、主長手方向中心線L1と整合した峡部連結体80を有し、この連結体が前セグメントと中央セグメントを接合する。この峡部連結体80により、コア36のセグメントを上方になだらかに凸状に湾曲した恥丘領域の形状と整合させて、着用者の身体の大陰唇領域（これは曲率半径が小さい）の急な凸状をなした形状と整合したコア36のセグメントよりも曲率半径を大きくする。

衛生ナプキン20の後セグメント及び中央セグメント36nを接合する峡部連結体80は、衛生ナプキン20のコア36の長手方向縁部36Cと実質的に整合している。この構成により、後区分のz軸方向最大変位が衛生ナプキン20の主長手方向中心線L1で起こり、そのため、後セグメント36nが着用者の臀裂に正確に且つ快適に嵌まる。

#### E. 他の変形例

本発明の中央吸収体丘部を設けることのできる衛生ナプキンの幾つかの変形例が多くの文献に示されており且つ説明されている。これらの文献には、1987年8月18日にヴァン・チルバーグに賦与された「フラップを持つ賦形衛生ナプキン」という標題の米国特許第4, 687, 468号、1986年8月26日にマッティングリーに賦与された「衛生ナプキン取り付け手段」という標題の米国特許第4, 608, 047号、1986年5月20日にヴァン・チルバーグに賦与された「衛生ナプキン」という標題の米国特許第4, 589, 876号、1981年8月25日にマックネールに賦与された「衛生ナプキン」という標題の米国特許第4, 285, 343号、1990年8月21日及び1991年4月23日に夫々オズボーンに賦与された「薄く可撓性の衛生ナプキン」という標題の米国特許第4, 950, 264号及び第5, 009, 653号、1992年

4月28日にオズボーン等の名で出願された「中央部が補剛してある全体に薄く可撓性の衛生ナプキン」という標題の米国特許出願第07/874, 872号、1984年1月10日にデスマライスに賦与された「複合衛生ナプキン」という

標題の米国特許第4,425,130号、1982年3月30日にアーニーに賦与された「ボーダーを持つ使い捨て吸収体物品」という標題の米国特許第4,321,924号、1992年12月15日にブルエルに賦与された米国特許第5,171,302号、及び1992年10月7日にクリー等が出願した米国特許出願第07/957,575号が含まれるが、これらに限定されない。

第16図に示す別の実施例では、衛生ナプキン20は、衛生ナプキンの着用時に伸長（特に長手方向に）できる構成要素からなるのがよい。第16図に示すように、このような衛生ナプキンは、リングロール加工を施したトップシート28、伸長性のある接着剤フィルム製バックシート、端部領域72及び74にスリットが設けられているが中央領域にはスリットが設けられていない吸収体コア36、中央部がタフト92に連結された毛管チャンネル繊維層88、紙綿タオル層78、及びポリエチレン製の端部保護体82からなるのがよい。衛生ナプキンのこの伸長性の実施例には、伸長性があつてもよいしなくともよい丘部形成要素が設けられているのがよい。好ましくは、衛生ナプキン20は、その伸長されていない長さの約15%乃至約40%延ばすことができる。この伸長性が使用中の良好な装着性及び快適性を提供し、汚れを少なくする。

このような実施例は、1991年7月23日に出願された以下の特許出願、即ち、トンプソン等の名で出願された米国特許出願第07/734,404号、トンプソン等の名で出願された米国特許出願第07/734,392号、及びブエンガ等の名で出願された米国特許出願第07/734,405号（本願はこれらの特許出願の一部継続出願である）に記載されている。これらの特許出願を集合的に「毛管チャンネル繊維」特許出願と呼ぶ。別の伸長性のある衛生ナプキン

の実施例が米国特許出願第07/915,133号及び米国特許出願第07/915,284号に記載されており、これらの特許出願は、両方とも、オズボーン等の名で1992年7月23日に出願されている。後者の二つの特許出願を、集合的に「伸び縮み自在の吸収体物品」特許出願と呼ぶ。

他の実施例では、衛生ナプキンに湾曲形状が付けてある。このような実施例は、1992年7月23日に出願された以下の特許出願、即ち、ジョンソン等の名

で出願された米国特許出願第07/915, 285号（プロクターアンドギャンブル社の事件番号第4674号）、オズボーン等の名で出願された米国特許出願第07/915, 202号、（プロクターアンドギャンブル社の事件番号第4675号）、オルセン等の名で出願された米国特許出願第07/915, 201号、及びハインズ等の名で出願された米国特許出願第07/915, 134号（プロクターアンドギャンブル社の事件番号第4677号）に記載されている。

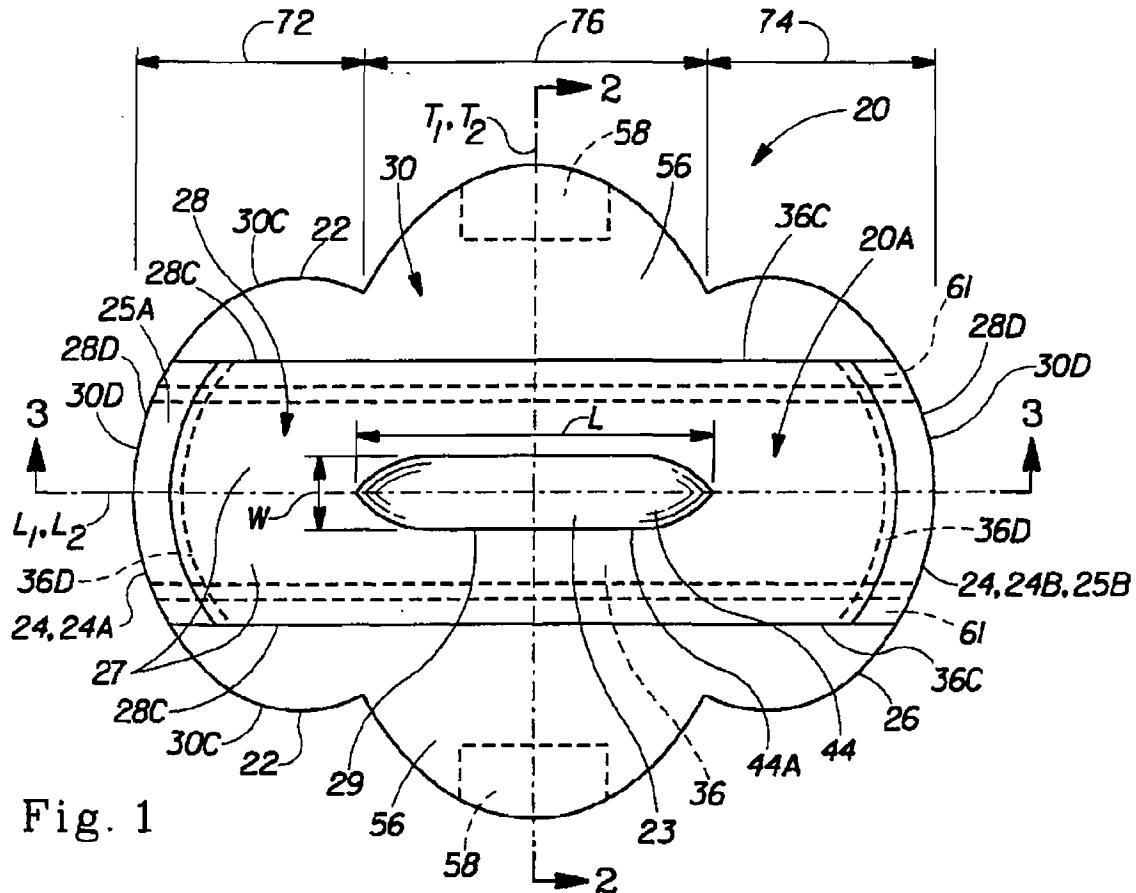
本願に亘って言及した全ての特許、特許出願（及びこの特許出願に基づく特許並びに任意の対応する外国特許出願）、及び公開公報は、これらについて触れたことにより、開示されている内容は本明細書中に組み入れたものとする。しかしながら、本願に組み込んだ文献のいずれにも本発明は教示も開示もなされていないということは明らかである。更に、本明細書中に説明した商業的に入手できる材料又は製品のいずれも本発明を教示も開示もしないということは明らかである。

衛生ナプキンについての以上の記載に特定した全ての限度及び範囲には、特定した限度及び範囲内の狭い限度及び範囲が含まれるということは理解されるべきである。かくして、例えば、丘部の長さの範囲が約3. 8cm（約1. 5インチ）乃至約10cm（約4インチ）であると特定されている場合には、これよりも狭い全ての範囲（例えば約5cm乃至7. 5cm（約2インチ乃至約3インチ）、等）は、別に挙げられていなくても、特許請求されている。

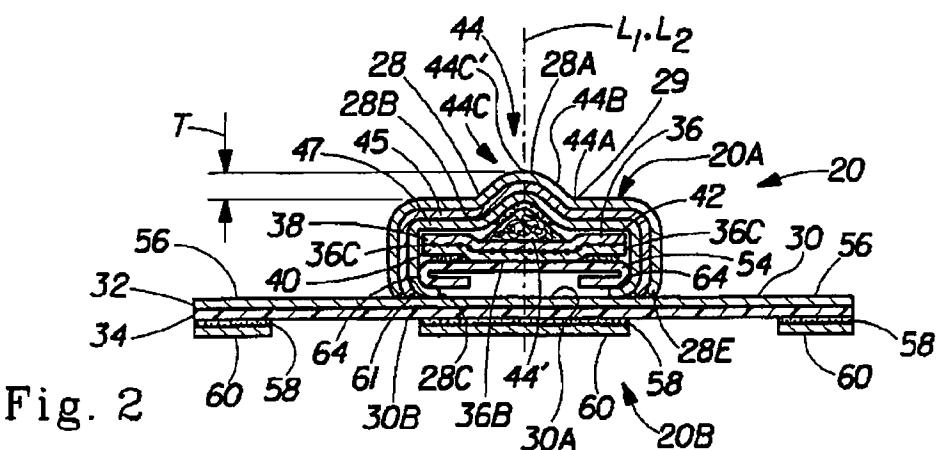
本発明の特定の実施例を図示し且つ説明したが、本発明の精神及び範囲から逸

脱することなく種々の他の変形及び変更を行うことができるということは当業者には明らかである。従って、添付の特許請求の範囲は、本発明の範囲内のこのような変形及び変更の全てをカバーしようとするものである。

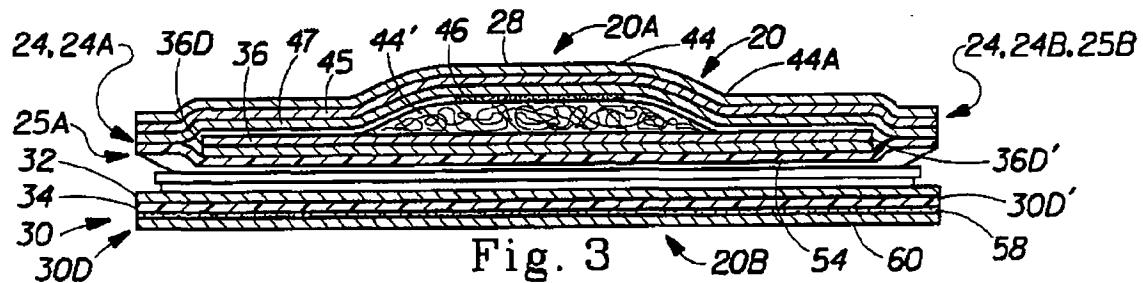
【図 1】



【図2】



【図3】



【図4】

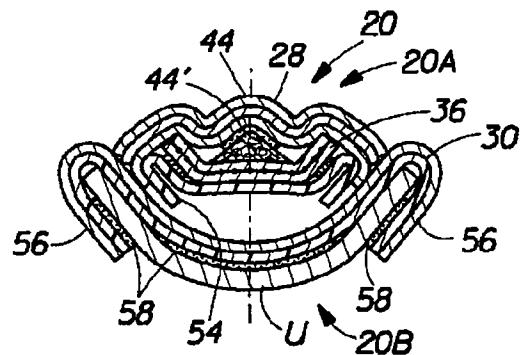


Fig. 4

【図4A】

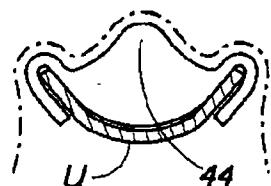


Fig. 4A

【図5】

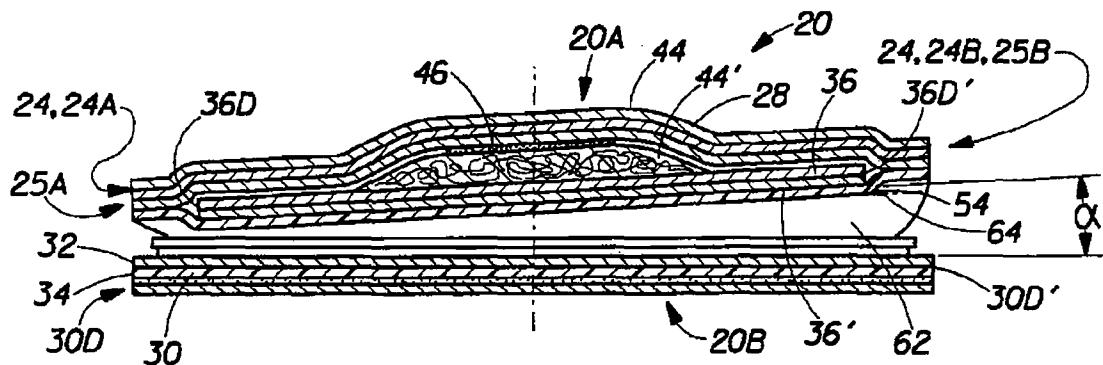


Fig. 5

【図6】

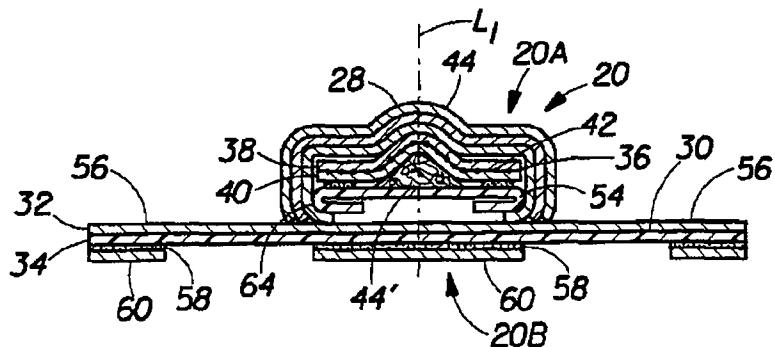


Fig. 6

【図6A】

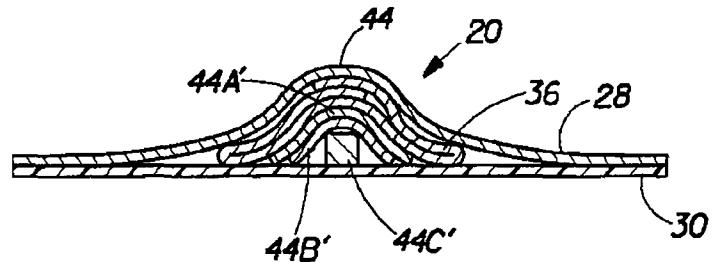


Fig. 6A

【図7】

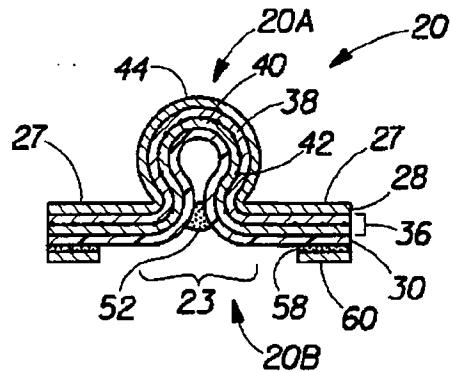


Fig. 7

【図8】

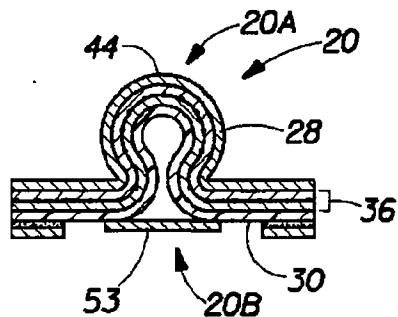


Fig. 8

【図9】

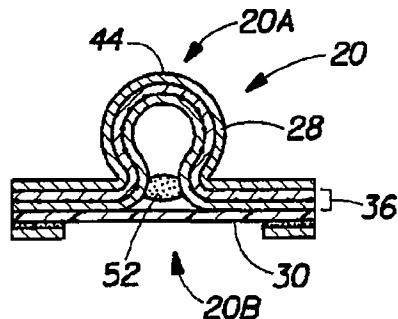


Fig. 9

【図10】

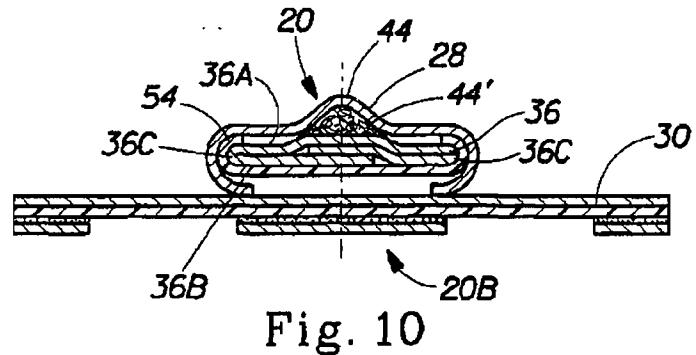


Fig. 10

【図11】

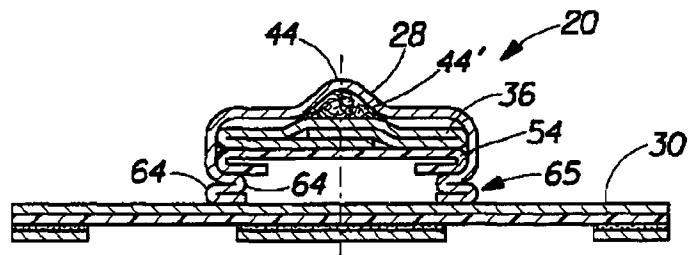


Fig. 11

【図12】

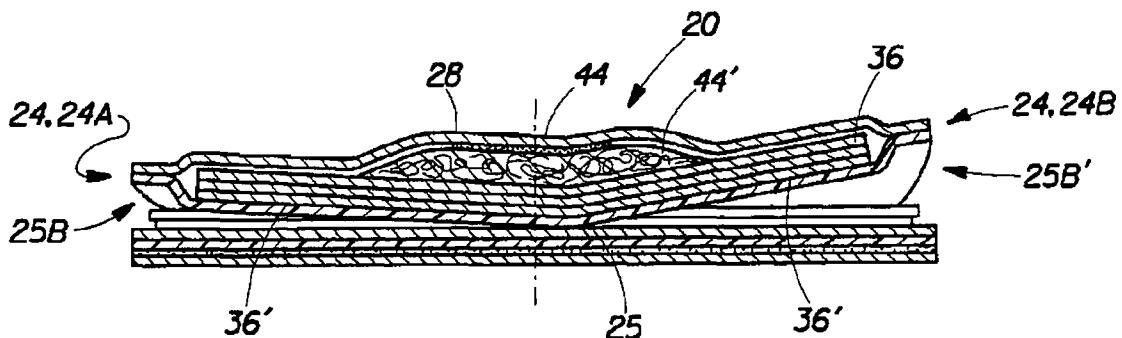


Fig. 12

【図13】

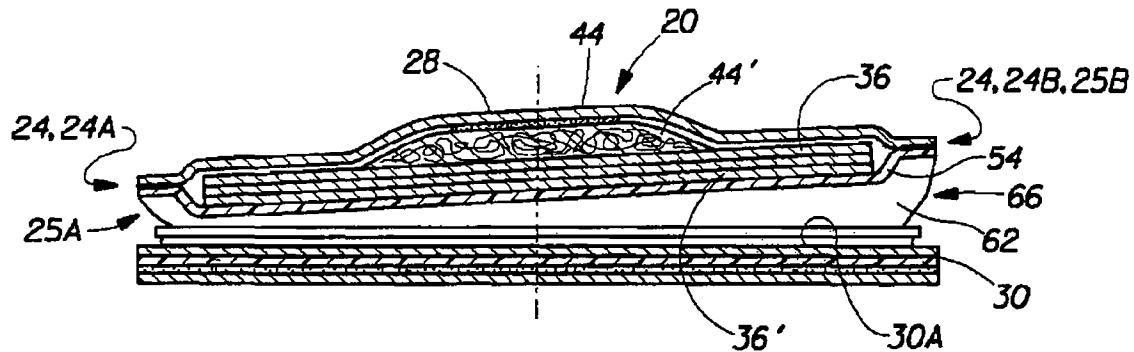


Fig. 13

【図14】

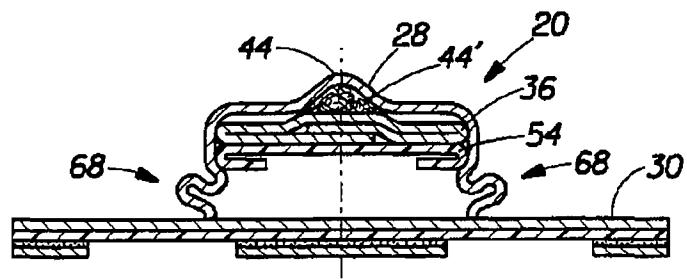


Fig. 14

【図15】

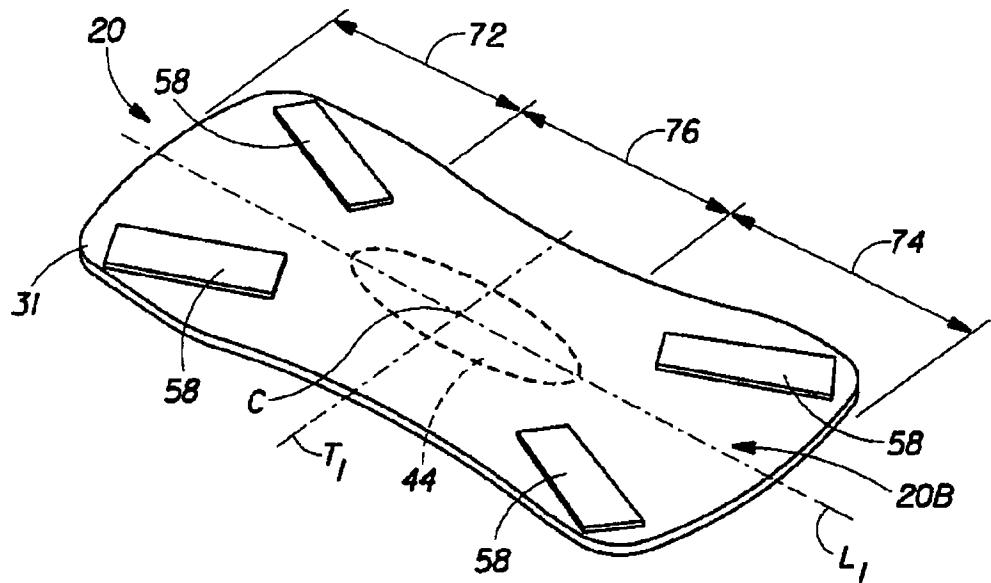


Fig. 15

【図16】

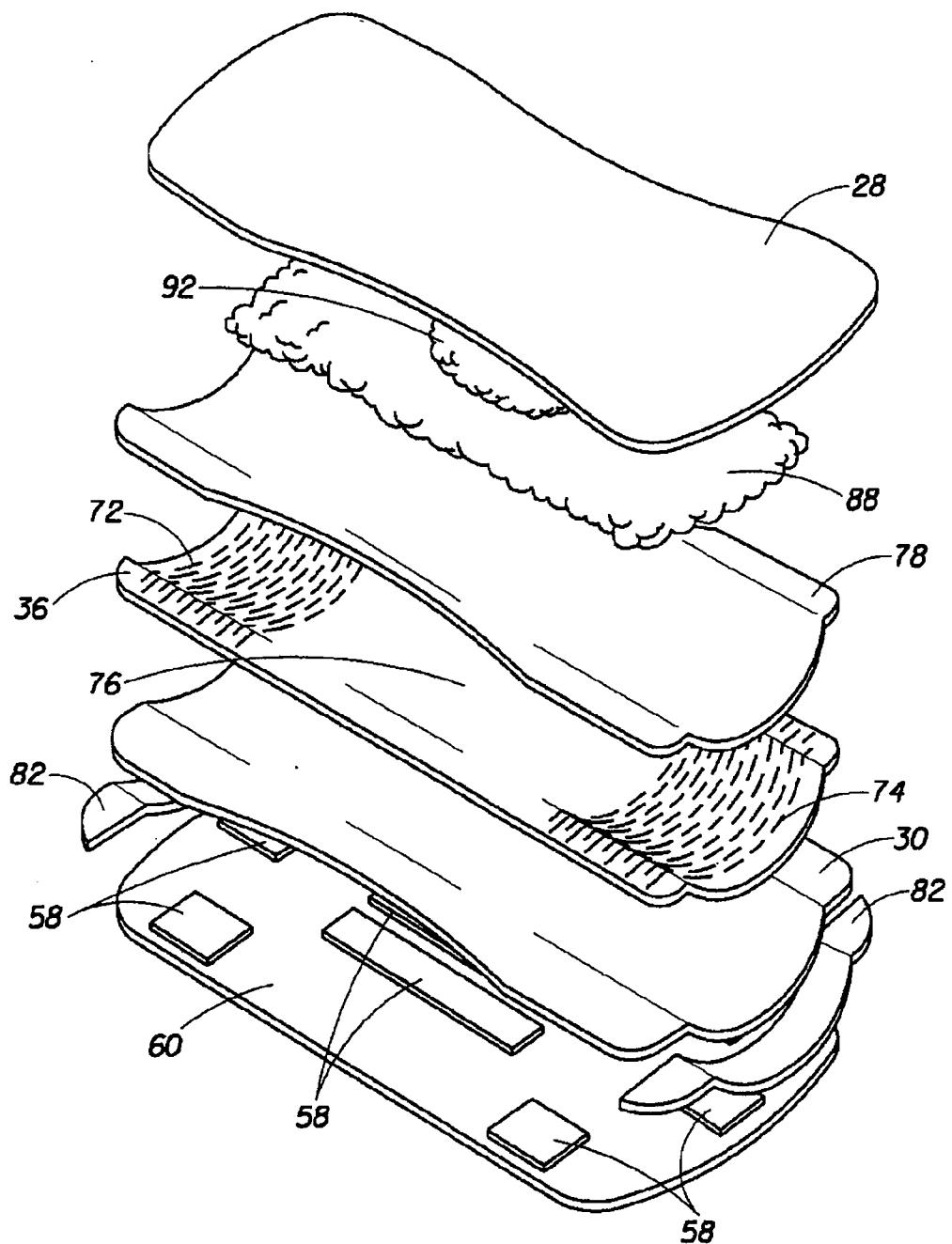


Fig. 16

【図17】

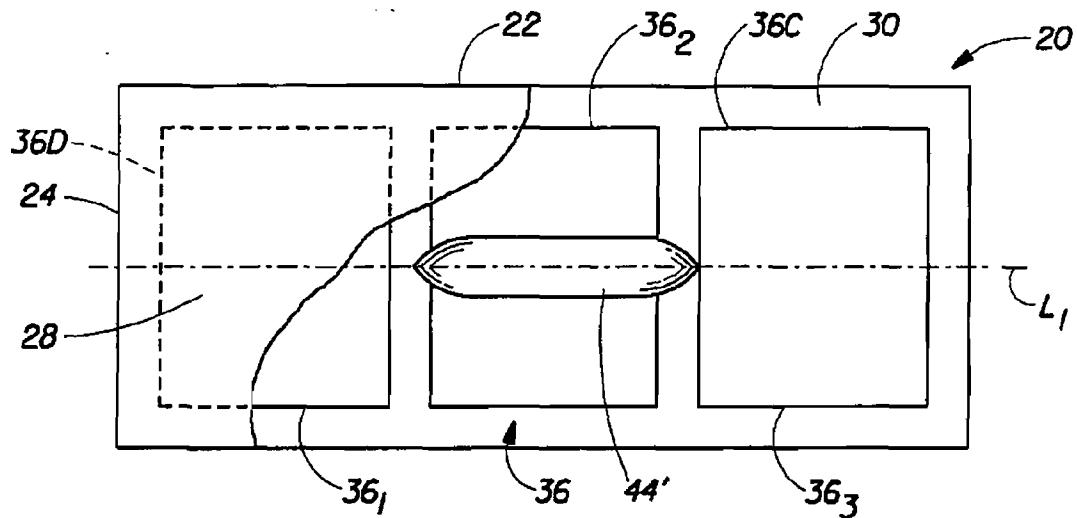


Fig. 17

【図18】

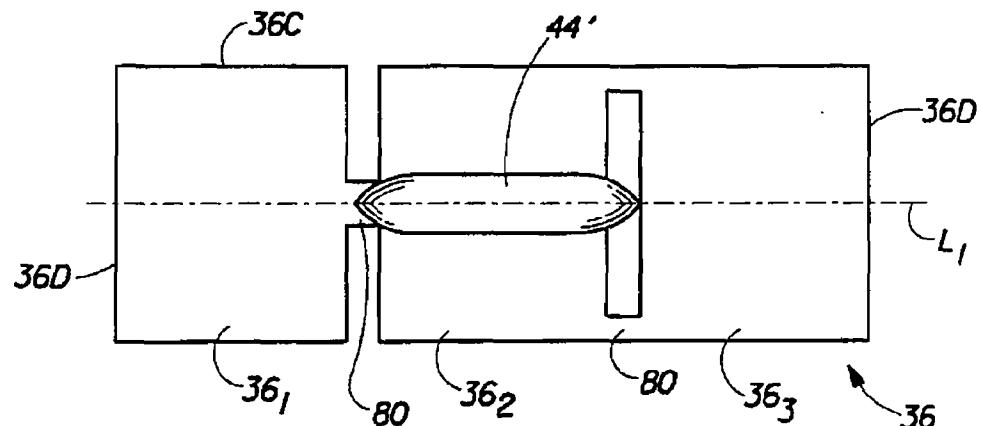


Fig. 18

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/US 94/00314

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 5 A61F13/15		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 5 A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	EP,A,0 526 225 (JOHNSON & JOHNSON) 3 February 1993 see the whole document ---	1
Y	FR,A,2 653 328 (KEISERSBERG SA) 26 April 1991 see the whole document ---	1-10
Y	EP,A,0 335 253 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 4 October 1989 see column 11, line 45 - line 45; figures 4,9,13,16,25 see column 12, line 49 - line 55 ---	1-10
Y	US,A,2 331 355 (H. L. STRONGSON) 12 October 1943 see the whole document ---	1,4,5 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents :		
'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
'E' earlier document but published on or after the international filing date		
'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art		
& document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18 May 1994	07.06.94	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 cpo nl, Fax. (+31-70) 340-3016	Authorized officer Argentini, A	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/US 94/00314

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO,A,91 11164 (MÖLNLYCKE AB) 8 August 1991 see table 1 ---	1,4,5
A	WO,A,92 07535 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 14 May 1992 see figures ---	1
A	EP,A,0 162 541 (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) 27 November 1985 see figures 19-21 ---	1
A	EP,A,0 511 905 (KEISERSBERG SA) 4 November 1992 see figures 1,3,4 -----	10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/US 94/00314

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0526225	03-02-93	AU-A-	2076392	04-02-93
		CN-A-	1069186	24-02-93
		JP-A-	5212072	24-08-93
FR-A-2653328	26-04-91	NONE		
EP-A-0335253	04-10-89	US-A-	4994038	19-02-91
		AU-B-	630344	29-10-92
		AU-A-	3223989	05-10-89
		JP-A-	2011139	16-01-90
		US-A-	5197959	30-03-93
US-A-2331355		NONE		
WO-A-9111164	08-08-91	SE-B-	465806	04-11-91
		AU-A-	7231791	21-08-91
		SE-A-	9000360	02-08-91
WO-A-9207535	14-05-92	AU-B-	645379	13-01-94
		AU-A-	8929891	26-05-92
		CA-A-	2093350	30-04-92
		CN-A-	1063036	29-07-92
		EP-A-	0555341	18-08-93
		JP-T-	6502336	17-03-94
		PT-A-	99364	31-01-94
		TR-A-	25528	01-05-93
EP-A-0162541	27-11-85	JP-A-	60233855	20-11-85
EP-A-05111905	04-11-92	FR-A-	2675687	30-10-92

---

フロントページの続き

(81)指定国 E P (A T, B E, C H, D E,  
DK, E S, F R, G B, G R, I E, I T, L U, M  
C, N L, P T, S E), O A (B F, B J, C F, C G  
, C I, C M, G A, G N, M L, M R, N E, S N,  
T D, T G), A U, B B, B G, B R, B Y, C A,  
C N, C Z, F I, H U, J P, K P, K R, K Z, L  
K, L V, M G, M N, M W, N O, N Z, P L, R O  
, R U, S D, S K, U A, U Z, V N

(72)発明者 シュミツツ, デボラ キャサリーン  
アメリカ合衆国オハイオ州、ウェスト、チ  
エスター、ティンパートウリー、ウェイ、  
8097

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成11年(1999)12月14日

【公表番号】特表平8-505797

【公表日】平成8年(1996)6月25日

【年通号】

【出願番号】特願平6-517059

【国際特許分類第6版】

A61F 13/15

5/44

【F I】

A61F 13/18 340

5/44 H

13/18 301

## 手 球 類 正 署

## 請求の範囲

1. 工長手方向中心部と、左横方向中心部と、身体面と、衣料面と、前記主長手方向中心部の少なくとも一部の長さに沿って配置された長手方向中央領域と、少なくとも幾つかの幾分のキャリババ以下で長手方向中央領域の外側に配置された包膜吸収体領域と、液体透過程性トップシート、トップシートに接合された液体不透過程性パックシートと、前記トップシートと前記パックシートとの間に配置された吸収体コアとを有する衛生ナプキンにおいて、

前記衛生ナプキンの前記手方向中央領域の前記身体面に反手方向中央丘部が設けられ、この丘部は、高さが最大の箇所を有し、高さが最大の箇所で計測したキャリバが約3mm以上で、前記包膜領域の前記部分のキャリバの少なくとも2倍であることを特徴とする衛生ナプキン。

2.

(i) 前記丘部の長さが2cm乃至22cmであり、

(ii) 前記丘部は、ベースと、上部部と、下部部を有し、

(iii) 前記丘部のベースでの幅は0.5mm乃至3mmであり、

(iv) 前記丘部の前記上半部の幅は0.5cm乃至5cmであり、前記丘部の前記下半部の幅は前記丘部の前記上半部の幅よりも大きく、

(v) 前記最大高さの箇所でのキャリバは、4mm乃至15mmである

ことを特徴とする請求項1に記載の衛生ナプキン。

3. 前記長手方向中央領域の縫み抵抗は前記包膜領域の前記部分の縫み抵抗より大きく、前記長手方向中央領域の縫み抵抗は最大1000gであり、前記包膜領域の前記部分の縫み抵抗は700g以下であることを特徴とする請求項1又は2に記載の衛生ナプキン。

4. 前記丘部の少なくとも一部は丘部形成要素によって形成され、前記吸収体コアは所定の材料から形成され、前記丘部形成要素は前記吸収体コアとは異なる材料から形成されていることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の衛生ナプキン。

5. 前記丘部形成要素は弹性であり、軽ましくは透過程性であり、充満時及

手 球 類 正 署

平成 11年 7月 15日

特 别 行 長 署

1 事件の表示

平成 8年 特許 第 517059

2 著明の名前

中大吸な体丘部を持つ全体に薄く可洗性の衛生ナプキン

3 補正をする者

チ、プロクター、ニンド、ギャンブル、カンパニー

4 代理人

本支第2代田田丸の本3丁目2番3号  
藤原特許法律事務所内  
【電話 美奈 (3211)2321 大代表】

6425 伊藤士 佐 伸一

5 補正命令の日付

発送日 平成 11月 15日

6 相次に上り補正する請求項の数 4

7 補正請求項名 請求の範囲

8 請求対象項目名 請求の範囲

9 補正の内訳

請求の範囲を別紙の通り補正する。

11.7.18

び温潤時の回復が約85%以上であることを特徴とする請求項4に記載の衛生ナブキン。

6. 前記丘部形成要素は、少なくとも部分的に、

(i) 吸収体材料と、

(ii) 組成性繊維材料と、

(iii) 合成繊維及び吸収体ゲル化剤とからなる群から選択された材料から形成され、(i) 前記丘部形成要素は、ポリエステル繊維、毛管チャンネルを外側に備えた合成繊維、ポリプロピレン繊維、又はオーロン繊維のうちの少なくとも一つからなる群から選択された合成繊維を約20%乃至約100%有し、

(ii) 前記丘部形成要素は、綿毛質吸収体ゲル化剤又は綿毛質吸収体ゲル化剤とポリエチレンの混合物からなることを特徴とする請求項4に記載の衛生ナブキン。

7. 前記丘部形成要素は、少なくとも一つの上構成要素と下構成要素を含む少なくとも二つの別体の構成要素を有し、前記上構成要素は前記下構成要素よりもキリバが小さく、前記上構成要素の横方向に計測した寸法が前記下構成要素よりも大さいことを特徴とする請求項4に記載の衛生ナブキン。

8. 前記上下構成要素は、

上構成要素が、ポリエステル材料でできたバットからなる下構成要素に重なった少なくとも一つの薄葉紙層、または

上構成要素が、ポリエステルのバット、レーヨンのバット、オーロンのバット、木材パルプのバット、フォーム、又は毛管チャンネル構造のバット、又はこれらの中合わせからなる群から選択された材料からなる下構成要素に重なった少なくとも一つの薄葉紙層

の組み合わせのうちの一つからなることを特徴とする請求項7に記載の衛生ナブキン。

9. 前記丘部は、主長手方向中心線を中心としてギザギザ寄せされ固定された衛生ナブキン部分を有することを特徴とする請求項7に記載の衛生ナブキン。

10. 前記吸収体コアの取り付け部分と、前記吸収体コアの取り付けられていない部分と、一对の長手方向縫合部と、一对の端縫合部と、衛生ナブキンの周囲を形成する西縫合部と、前記端縫合部に接続した構造領域とを有し、

(i) 前記コアが前記バックシートに少なくとも二つの長手方向接続部に沿って接合され、前記コアの少なくとも一つの端縫合部を含む前記コアの前記取り付けられていない部分は、前記コアの前記取り付けられていない部分が前記バックシートから遠ざかるように移動し分離するように前記バックシートに取り付けられておらず、

(ii) 少なくとも二つのファスナ材料ゾーンを有し、これらのファスナ材料ゾーンは、文字Xを変形させた形状と似た全体形状をなして全体に配置され、文字Xの中央を形成する部分にファスナ材料がなく、Xの端部が衛生ナブキンの側部側縫合に配置され前記衛生ナブキンを着用者のパンティの股領域に止めるため衣料面に設けられたファスナ、

(iii) 前記吸収体コア及び前記丘部のうちの少なくとも一方が、それらの長さに沿って複数の独立したセグメントに分割され、

(iv) 伸長性のトップシートと、バックシートと、吸収体コア、

(v) 伸長性の丘部形成要素、

のうちの少なくとも一つを有することを特徴とする請求項1に記載の衛生ナブキン。

11. 気泡吸収体領域が4mm以下のキャリバを有することを特徴とする請求項1に記載の衛生ナブキン。

12. 丘部の長さは、2.5mm至12mmであることを特徴とする請求項2に記載の衛生ナブキン。

13. 丘部の長さは、3.5mm至8mmであることを特徴とする請求項1.2に記載の衛生ナブキン。

14. 最大両さの箇所でのキャリバは、4mm至15mmであることを特徴とする請求項2に記載の衛生ナブキン。